



OM 402JEDU

**4-Х РАЗРЯДНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР**

ВОЛЬТМЕТР/АМПЕРМЕТР ПОСТОЯННОГО ТОКА
ИНДИКАТОР ПРОЦЕССА
ОММЕТР
ТЕРМОМЕТР ДЛЯ РТ 100/500/1 000
ТЕМОМЕТР ДЛЯ NI 1 000
ТЕМОМЕТР ДЛЯ ТЕРМОПАР
ИНДИКАТОР ДЛЯ ЛИН. ПОТЕНЦИОМЕТРОВ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Пожалуйста, прочтите внимательно рекомендации и строго их соблюдайте !

При эксплуатации приборов в составе прочих электрических устройств, используйте соответствующие защитные автоматические предохранители.

В качестве норм по электробезопасности используйте европейский стандарт EN 61 010-1 + A2.

Прибор не предназначен для использования во взрывоопасных помещениях !

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Приборы серии OM 402 соответствуют европейским нормам 89/336/EWG и государственному положению номер 168/1997 Sb.

Соответствует следующим европейским нормам:

EN 61326-1

EN 55 022, класс B

EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -10, -11

Сейсмическая стойкость:

IEC 980: 1993, п. 6

Прибор предназначен для неограниченного использования в промышленной и сельскохозяйственной сфере.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Сеть питания прибора должна быть гальванически отделена от входных сигналов.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Воднянска 675/30

198 00 Прага 9

тел: +420 - 281 040 200

факс: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Содержание	3
2.	Описание прибора	4
3.	Подключение	6
4.	Настройки	8
	Выставление ДТ и знака {}	10
	Функции кнопок	11
	Настройки/доступность пунктов в "USER" меню	11
5.	Настройки "LIGHT" меню	12
5.0	Описание "LIGHT" меню	12
	Настройки входов	16
	Настройки уставок	32
	Настройка аналогового выхода	34
	Выбор цвета барографа	35
	Настройки изображения барографа	38
	Включение фронтального интерфейса	39
	Включение режима тестирования	39
	Выбор типа меню (LIGHT/PROFI)	40
	Возврат к заводской калибровке	40
	Возврат к заводским настройкам	41
	Калибровка входного диапазона (DU)	42
	Выбор языковой версии меню	43
	Ввод нового пароля доступа	43
	Идентификация прибора	44
6.	Настройки "PROFI" меню	46
6.0	Описание "PROFI" меню	46
6.1	"PROFI" меню - INPUT	
6.1.1	Обнуление внутренних значений	48
6.1.2	Выбор типа измерения, диапазона, сдвига, компенсации и скорости измерения	49
6.1.3	Настройка часов реального времени	55
6.1.4	Выбор функции внешних управляющих входов	55
6.1.5	Выбор дополнительных функций кнопок	56
6.2	"PROFI" меню - CHANEL	
6.2.1	Настройка параметров для измерения (индикация, фильтры, д. точка, надпись)	60
6.2.2	Выбор математических функций	64
6.2.3	Выбор определения мин./макс. параметра	66
6.3	"PROFI" меню - OUTPUTS	
6.3.1	Выбор функций записи параметров в память прибора	68
6.3.2	Настройки уставок	69
6.3.3	Выбор интерфейса	74
6.3.4	Настройки аналогового выхода	75
6.3.5	Выбор индикации и яркости дисплея, выбор цвета барографа	77
6.3.6	Выбор индикации и яркости барографа	79
6.4	"PROFI" меню - SERVICE	
6.4.1	Включение фронтального интерфейса	82
6.4.2	Выбор режима тестирования	83
6.4.3	Выбор режима программирования "LIGHT"/"PROFI"	83
6.4.4	Возвращение к заводской калибровке/настройкам	84
6.4.5	Калибровка входного диапазона (DU)	85
6.4.6	Выбор языковой версии меню	85
6.4.7	Ввод нового пароля доступа	86
6.4.8	Идентификация прибора	86
7.	Добавление пунктов в "USER" меню	88
8.	Методика измерения температуры „холодного спая“	90
9.	Протокол обмена	91
10.	Сообщения об ошибках	92
11.	Таблица знаков	93
12.	Технические характеристики	94
13.	Размеры и монтаж прибора	96
14.	Гарантийный талон	97

2.1 ОПИСАНИЕ

Четырёх разрядный щитовой измерительный прибор с многоцветной линейной шкалой типа OM 402JEDU, является универсальным программируемым устройством, которое предназначено для максимального удобства работы операторов пультов управления технологическими процессами.

Тип OM 402JEDU имеет возможность конфигурации входа для восьми различных вариантов источников измерительного сигнала.

Основой прибора является однокристалльный микроконтроллер с 24-х разрядным сигма-дельта АЦП.

Прибор OM 402JEDU выпускается в следующих вариантах:

DC:	0...60/150/300/1200 mV
PM:	0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
OHM:	0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ/Auto
RTD-Pt:	Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000
RTD-Cu:	Cu 50/Cu 100
RTD-Ni:	Ni 1 000/Ni 10 000
T/C:	J/K/T/E/B/S/R/N/L
DU:	Линейный потенциометр (мин. 500 Ω)

ПРОГРАММИРУЕМОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Выбор:	типа входа и измерительного диапазона
Измер. диапазон:	фиксированный или автоматический выбор
Настройка:	ручная, в меню выставляется изображение для двух крайних значений дисплея, например для входа 0...20 mA > 0...850,0
Изображение:	-999...9999

КОМПЕНСАЦИЯ

Линии (RTD, OHM):	в меню выставляется компенсация линии для 2-х проводного подключения
Датчика (RTD):	сопротивления внутренних соединений (в измерительной головке датчика)
Хол. спая (T/C):	ручная или автоматическая, в меню выбирается тип термолары и вариант компенсации температуры холодного спая (ручной или автоматический режим). Датчик компенсации находится у разъёма.

ЛИНЕАРИЗАЦИЯ

Линеаризация:* линейная интерполяция в 50 точках (только с использованием OM Link)

ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

Плав. усреднение:	из 2...30 измерений
Экспоненц. усред.:	из 2...100 измерений
Округление:	выставление дискретности изображения (шага) для дисплея

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

Выбор диапазона: 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/0...2 V/0...5 V/0...10 V

КОМПАРАТОРЫ

Тип:	цифровой, выставляется в меню
Выход:	4х бистабильное реле с переключающим контактом (Form C)

ИСТОЧНИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Регулируемый: 5...24 V/ макс. 1,2 W

* только для типа DC, PM, DU

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Мин/макс. значение: регистрация мин/макс. значения сигнала в процессе измерения

Тара: предназначена для обнуления дисплея при ненулевом сигнале на входе

Пиковое значение: на дисплее отображается только макс. или миним. значение сигнала в процессе измерения

Мат. операции: полином, $1/x$, логарифм, экспоненциал, степень, корень, $\sin x$

ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЙ ИЗМЕРЕНИЯ

Real Time: возможность записи до 250 000 значений сигнала в выбранном временном интервале и с заданной периодичностью. Считывание из памяти прибора производится с помощью OM Link или RS 485

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

Lock: блокировка клавиатуры
 Hold: блокировка дисплея/прибора
 Тара: установка тары/сброс тары
 Обнуление ММ: обнуление мин/макс. значения
 Память: запись данных в память прибора

2.2 Управление

Прибор управляется и настраивается с помощью клавиатуры из пяти кнопок на передней панели. Все программные настройки прибора реализованы в двух режимах программирования:

LIGHT Упрощенное программируемое меню

- содержит только минимум необходимых функций и защищено паролем


PROFI Полное программируемое меню

- содержит все функции настроек прибора и защищено паролем

USER Меню пользователя

- может содержать любые функции из меню (LIGHT/PROFI) которые разрешены в двух режимах („видеть“ и „менять“), доступ без пароля

Все настройки прибора сохраняются в энергонезависимой памяти прибора (EEPROM), т.е. остаются и при отключении прибора.

 Полное управление прибором можно проводить с помощью интерфейса OM Link, который входит в стандартную комплектацию каждого прибора.

Управляющая программа доступна к свободному скачиванию (www.orbit.merret.cz) и единственной необходимостью является закупка кабеля OML для соединения прибора с PC. Изготавливается в версиях RS 232 и USB и совместима со всеми приборами ORBIT MERRET. Следующей возможностью является соединение прибора с помощью интерфейса RS 232 или RS 485 (без необходимости кабеля OML).

Программа OM LINK версии „Basic“ позволит Вам подключить один прибор с возможностью визуализации и архивирования в PC. Версия OM Link „Standard“ позволяет подключить неограниченное кол-во приборов.

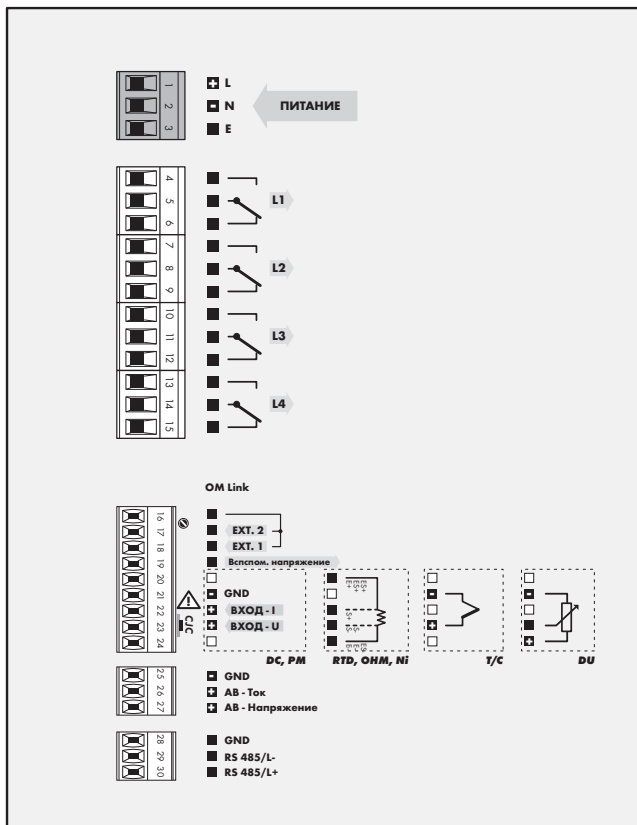
2.3 Расширение

Интерфейс удобен для быстрого и точного переноса информации к другим измерительным системам на большие расстояния. Изготавливается двух типов: RS232 и RS485 с изоляцией и протоколом ASCII или DIN MessBus.

Не рекомендуется располагать прибор в непосредственной близости с пускателями, моторами и прочими мощными источниками помех. Входные провода не рекомендуется располагать в непосредственной близости с проводами питания. В случае невозможности выполнения этого условия, рекомендуется в входных цепях прибора использовать экранированные провода и контакт „Е“ разъема питания прибора подключить к заземлению. Прибор предназначен для использования в промышленных условиях, однако желательно соблюдение этих рекомендаций.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ДИАПАЗОНЫ

Тип	Вход I	Вход U
DC		0...60/150/300/1 200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA/Er. 4-20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω /AUTO	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Линейный потенциометр (мин. 500 Ω)	



Минус источника доп. питания соединён с контактом 21 - GND входа. Напряжение регулируется с помощью триммера через отверстие над контактом 16



На "ВХОД - I" (контакт 22) можно подключить макс. 250 мА, т.е. допускается макс. 10-ти кратная перегрузка входного диапазона. Обратите особое внимание на правильное подключение тока и напряжения. Перепутав их местами, вы выведете из строя резистор входного шунта (15R).

PROFI

НАСТРОЙКИ

- Для опытных пользователей
- Полное меню
- Доступ защищён паролем
- Возможность выбора пунктов для меню „User“
- Древоподобная структура меню

LIGHT

НАСТРОЙКИ

- Для обученного персонала
- Только настройки необходимые для основных функций
- Доступ защищен паролем
- Возможность конфигурации меню „User“
- Линейная структура меню

USER

НАСТРОЙКИ

- Для обслуж. персонала
- Доступны только пункты разрешенные из меню (Profi/Light)
- Доступ свободный
- Выбор древоподобной (PROFI) или линейной (LIGHT) структуры меню

4.1 Настройка

Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. Все программируемые режимы прибора реализованы в трёх вариантах меню:

LIGHT Упрощённое меню

- содержит только необходимый минимум настроек и защищено паролем

PROFI Полное меню

- содержит полные настройки и защищено паролем

USER Меню пользователя

- может содержать только настройки разрешенные из меню (LIGHT/PROFI), с выбором прав доступа (только видеть или редактировать)

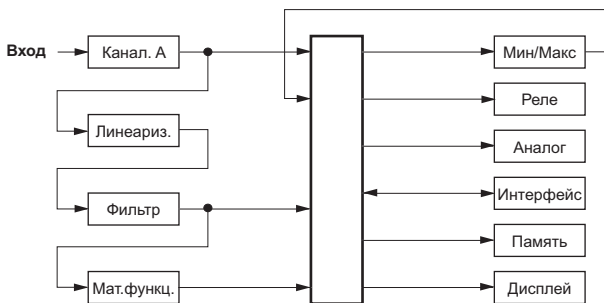
- свободный доступ (без пароля)

Полное управление и настройку прибора можно реализовать с помощью фирменного интерфейса OM Link, который входит в стандартное оснащение каждого прибора.

Управляющая программа доступна к свободному скачиванию (www.orbit.merret.cz) и единственной необходимостью является закупка кабеля OML для соединения прибора с PC. Изготавливается в версиях RS 232 и USB и совместима со всеми приборами ORBIT MERRET.

Возможно соединение прибора с помощью интерфейса RS 485 (без необходимости закупки кабеля OML).

Схема обработки измеряемого сигнала



Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. С их помощью, в меню, можно изменять и выставлять любые доступные параметры прибора

Барограф

(красный/зелёный LED)

Состояние реле

ON красный LED
OFF зелёный LED



Единицы измерения

(зелёный LED)

Измеренное значение

(красный/зелёный LED)

Zobrazeni hodnot limit

(зелёный LED)

Барограф

- возможность изменения цвета (красный/зелёный/оранжевый)
- изменение цвета зависит от настроек уставок

Дисплей

- цвет дисплея меняется согласно барографу

Ед. измер.

- над главным дисплеем находится зелёный 3-разрядный дисплей для изображения единиц измерения

Уставки

- дисплеи с значением уставки светятся только при её превышении
- состояние уставки сигнализируется соответствующей LED над шкалой барографа

Символы используемые в настоящей инструкции

DC PM DU OHM RTD T/C Обозначение настроек для данного типа прибора

DEF значения выставленные с завода

обозначение мигающего разряда

инверсионным треугольником обозначается пункт, который можно добавить в меню USER

пунктирной линией обозначается динамический пункт, который изображен только при определённых настройках/версиях

после нажатия кнопки данное значение не будет сохранено в памяти

после нажатия кнопки данное значение будет сохранено в памяти

30 продолжение на странице 30

Выставление десятичной точки и знака минус

ДЕСЯТИЧНАЯ ТОЧКА

Её выбор в меню, при коррекции значения, производится кнопкой с переходом на высшую декаду, когда замигает только десятичная точка. Положение точки выставляется кнопками .

ЗНАК МИНУС

Выбор производится кнопкой на высшей декаде. При коррекции значения, происходит отнятие от актуального значения (напр.: 013 > , на ряд 100 > -87)

Назначение кнопок

Кнопка	Измерение	Меню	Выставл. цифры/выбор
	вход в меню USER	выход из меню	выход из редактирования
	программируемая функция кнопки	возвращение на предыдущий уровень	переход на уровень вверх
	программируемая функция кнопки	возвращение на предыдущий уровень	переход вниз
	программируемая функция кнопки	возвращение на следующий уровень	переход вверх
	программируемая функция кнопки	ввод	ввод значения/выбора
			обнуление значения числа
	вход в меню LIGHT/PROFI		
	прямой вход в меню PROF1		
		конфигурация пункта "USER" меню	
		котировка пунктов в меню "USER - LIGHT"	

Добавление пунктов в меню „USER“

- добавление проводится из меню **LIGHT** или **PROFI**
- с завода в меню **USER** нет ни одного пункта
- добавление возможно у пунктов обозначенных инверсионным треугольником



надпись мигает - изображение актуального значения настройки



5.0

Настройки "LIGHT"

LIGHT**Упрощенное меню программирования**

- содержит только пункты необходимые для настройки и защищено паролем

LIGHT

НАСТРОЙКИ

Light

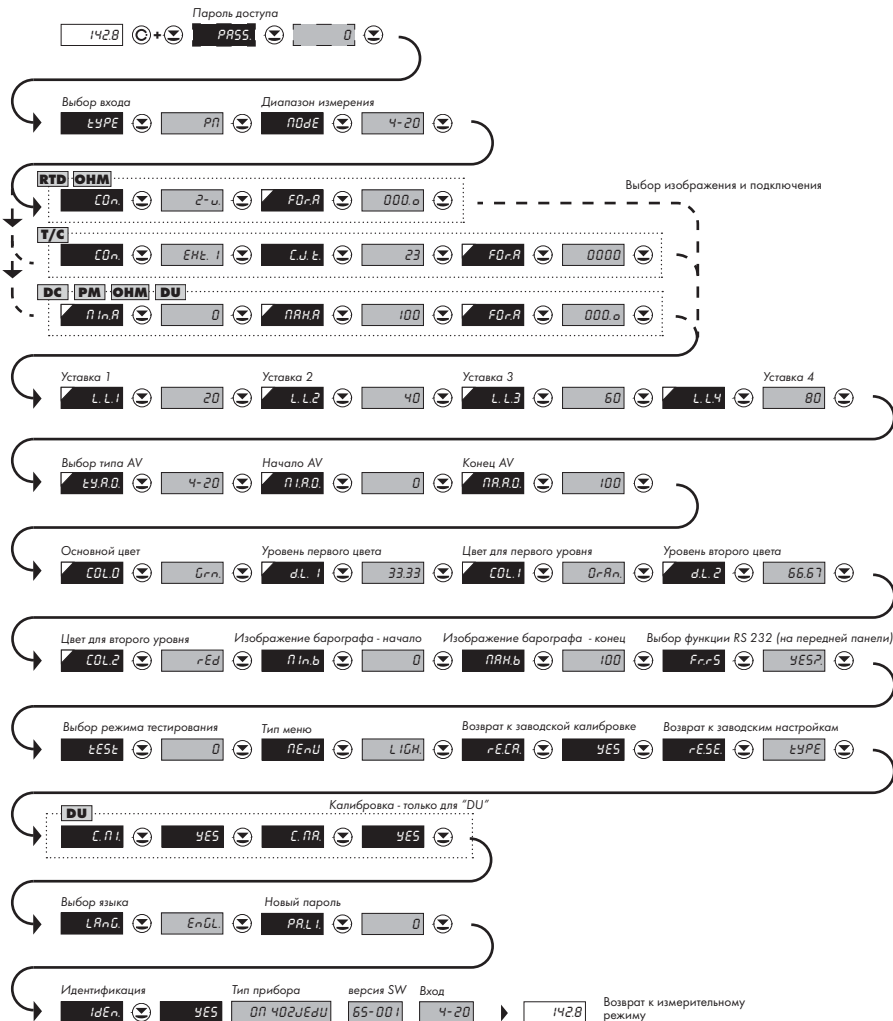
- Для опытных пользователей
- Только основные пункты, необходимые для настройки
- Доступ защищен паролем
- Возможность добавления пунктов в меню „User“
- Линейная структура меню

Заводские настройки

Пароль	"0"
Меню	LIGHT
меню USER	отключено
Настройка пунктов	DEF

!

При задержке более 60 сек., прибор автоматически переходит из режима программирования в рабочий режим



1428



PASS

0

Ввод пароля доступа
к меню

PASS. Вход в меню прибора

PASS. = 0
- свободный вход в меню, после отпускания кнопки происходит переход к первому пункту меню

PASS. > 0
- вход в меню возможен только после введения пароля

Выставляем "PASS." = 42 Пример

TYPE

TYPE Выбор типа прибора

- основной выбор типа прибора
- производится предустановка значений с завода, включая калибровку

DEF = "PM"

Меню	Тип прибора
DC	DC вольтметр
PM	Индикатор процесса
OHM	Омметр
Pt	Термометр для датчиков Pt
Ni	Термометр для датчиков Ni
TC	Термометр для термопар
DU	Индикатор потенциометра
Cu	Термометр для датчиков Cu

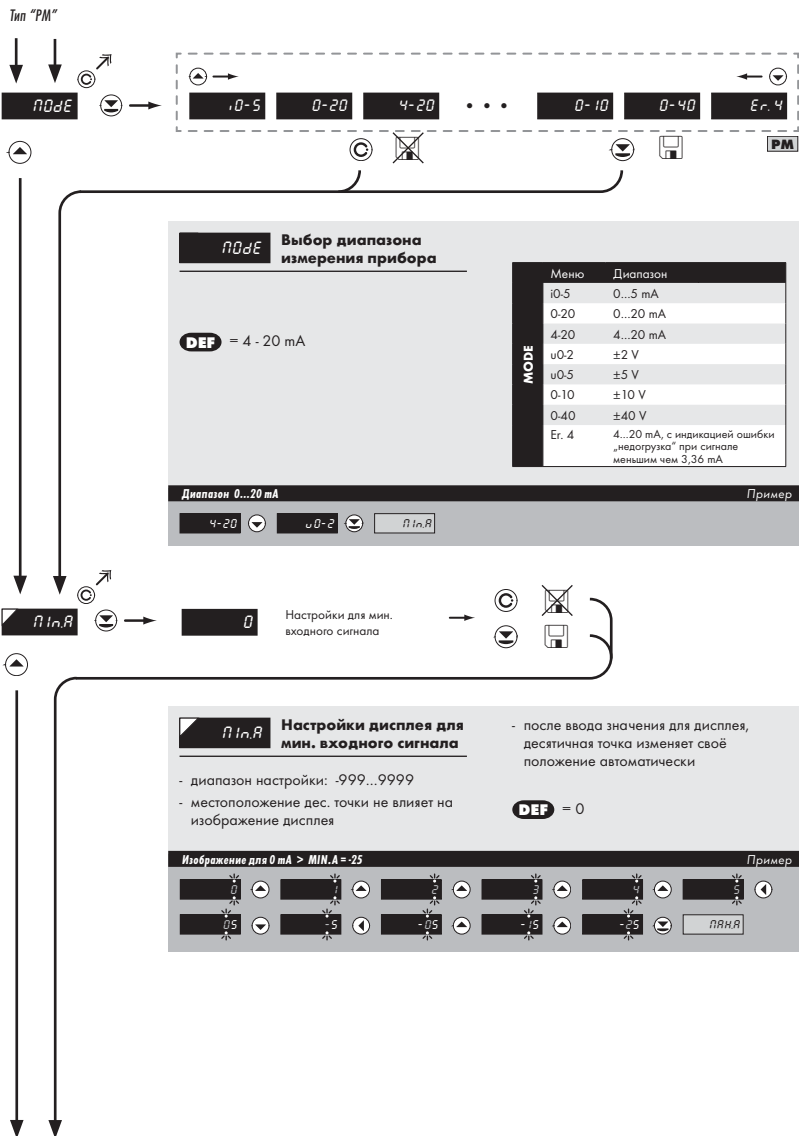
Тип "PM"

PM

TYPE

Пример

Тип "DC"	16
Тип "PM"	18
Тип "OHM"	20
Тип "RTD-Pt"	22
Тип "RTD-Ni"	24
Тип "T/C"	26
Тип "DU"	28
Тип "RTD-Cu"	30





ПАНА **Настройки дисплея для макс. входного сигнала**

- диапазон настроек: -999...9999
- местоположение дес. точки не влияет на изображение дисплея

DEF = 100

Изображение для 20 мА > МАХ.А = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	500	500	500	500	FD-R



FD-R **Выставление позиции десятичной точки**

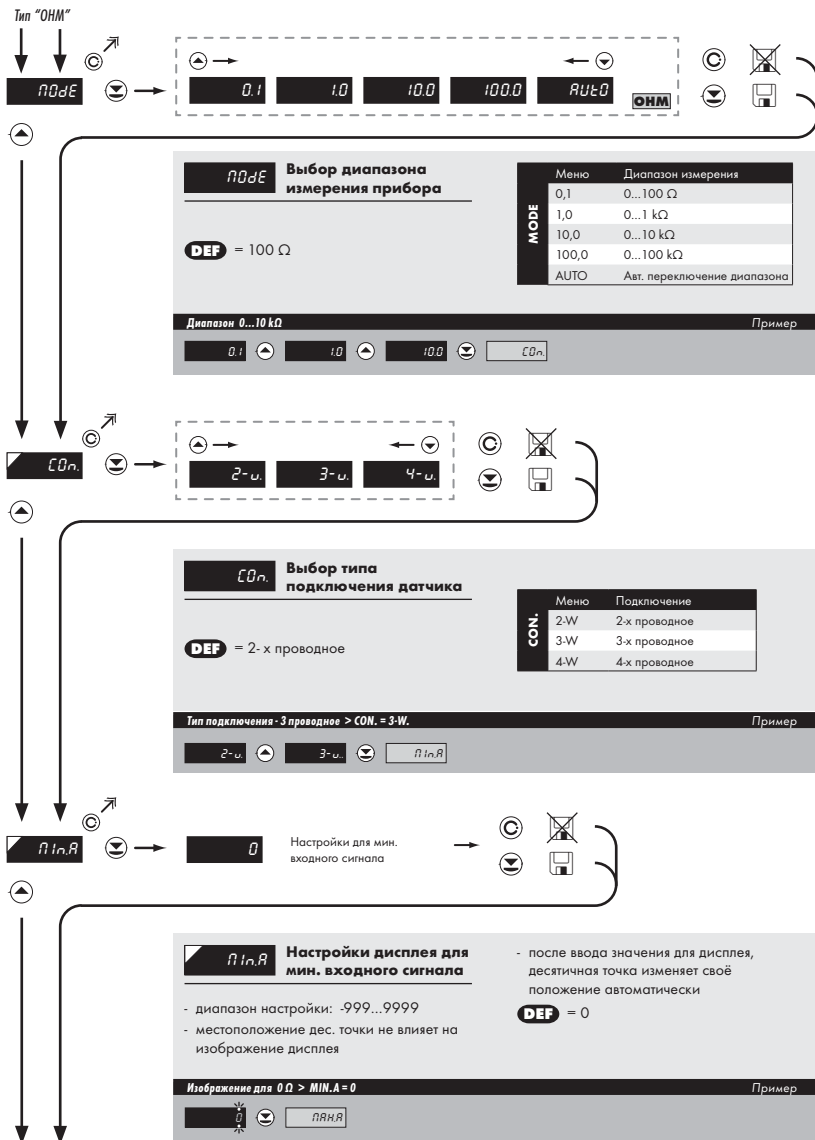
- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

DEF = 000.0

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

000.0	0000	LL.L
-------	------	------

PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM PM





ПАНА **Настройки дисплея для макс. входного сигнала**

- диапазон настроек: -999...9999
- местоположение дес. точки не влияет на изображение дисплея

DEF = 100

Изображение для I kD > MAX.A = 1000 Пример

100 100 00 000 0000 1000

FD.R



FD.R **Выставление позиции десятичной точки**

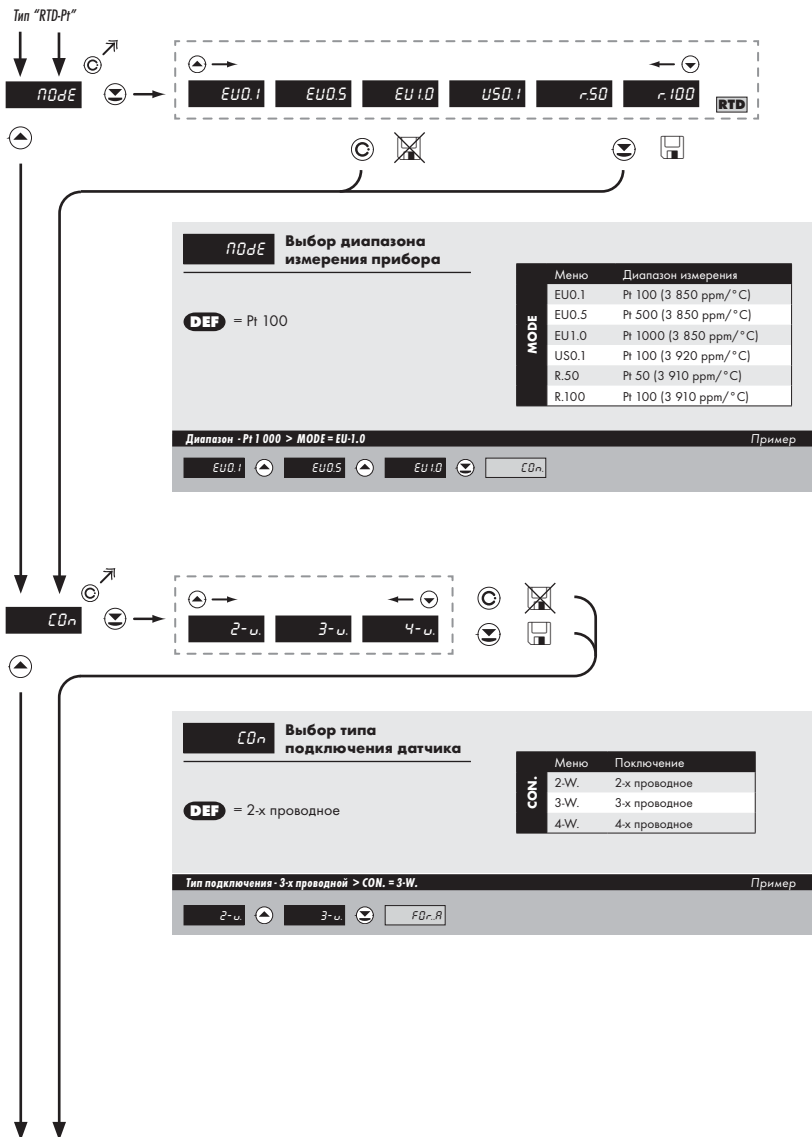
- здесь выставляется местоположение дес. точки в режиме измерения

DEF = 000.0

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

000.0 0000 0.00

ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ ОНМ





FD-r.R **Выставление позиции десятичной точки** **DEF** = 000.0

- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

000.0 0000 LL.L

32

RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt



MODE Выбор диапазона измерения прибора

DEF = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

Меню	Диапазон измерения
5-1	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6-1	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
5-10	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
6-10	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

Диапазон - Ni 10 00, 5 000 ppm > MODE = 5-10 Пример

5-1 6-1 5-10 CON



CON. Выбор типа подключения датчика

DEF = 2-х проводное

Меню	Подключение
2-л	2-х проводное
3-л	3-х проводное
4-л	4-х проводное

Тип подключения - 3-х проводное > CON. = 3-л Пример

2-л 3-л 4-л F0-R



FD-rA **Выставление позиции десятичной точки** **DEF** = 000.0

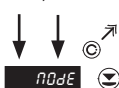
- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

000.0 0000 LLI

RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni

Тип "T/C"



ПОДЭ

Выбор типа термомпары

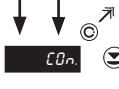
- настройки входного диапазона зависят от заказанного типа

DEF = Тип "J"

Тип термомпары "K"

Меню	Тип термомпары
TC B	B
TC E	E
TC J	J
TC K	K
TC N	N
TC R	R
TC S	S
TC T	T
TC L	L

Пример



CON.

Выбор типа подключения датчика

DEF = EXT. 1

Выбор типа подключенного датчика > CON. = EXT. 2

Меню	Подключение	Эт. T/C	
CON.	INT.1	измер. хол. спая на клеммах прибора	✗
	INT.2	измер. хол. спая на клеммах прибора и подключ. встречно эталонном T/C	✓
EXT.	EXT.1	весь комплект работает при одинаковой темпер.	✗
	EXT.2	работа с термостатом	✓

Пример



Для типа термомпары "B" пункты "CON." и "С.Т." недоступны



Методика компенсации температуры холодного спая описана на стр. 90



C.d.t. **Выставление темпер. холодного сна** **DEF = 23**

- диапазон: 0...99 °C с термостатом

Выставление температуры холодного сна > T.S.M. = 35 Пример

23 24 25 25 35 F0-R



F0-R **Выставление позиции десятичной точки** **DEF = 0000**

- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

0000 LL.L

T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C T/C



FD.r.A **Выставление позиции десятичной точки** **DEF** = 000.0

- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

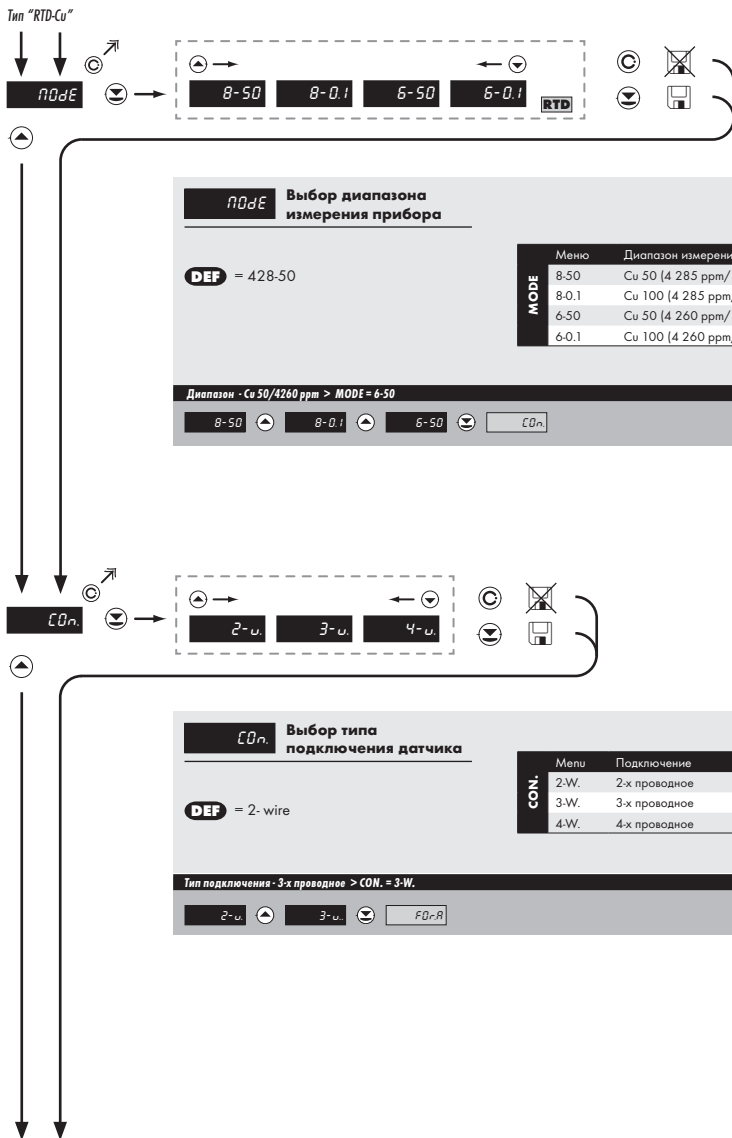
Местоположение десятичной точки на дисплее > 000.0 Пример

000.0



32

Калибровка начала и конца диапазона линейного потенциометра см. на стр. 42





FD-r-R

Выставление позиции десятичной точки

DEF = 0000

- здесь выставляется местоположение десятичной точки в режиме измерения

Местоположение десятичной точки на дисплее > 0000 Пример

0000

▲

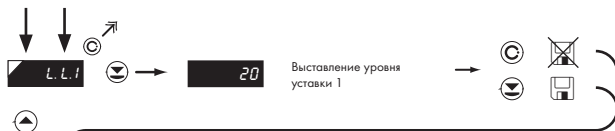
000.0

▼

L.L.I



RTD - Cu RTD - Cu RTD - Cu RTD - Cu RTD - Cu RTD - Cu RTD - Cu



Выставление уровня
уставки 1

L.L.1 **Выставление уровня
уставки 1**

- диапазон настроек: -999...9999
- с завода "Гистерезис"=0 "Задержка"=0

DEP = 20

- при необходимости, гистерезис и время задержки срабатывания можно изменить в "PROFI" menu

Выставление уставки 1 > L.L.1 = 32 Пример



Выставление уровня
уставки 2

L.L.2 **Выставление уровня
уставки 2**

- диапазон настроек: -999...9999
- с завода "Гистерезис"=0 "Задержка"=0

DEP = 40

- при необходимости, гистерезис и время задержки срабатывания можно изменить в "PROFI" menu

Выставление уставки 2 > L.L.2 = 53.1 Пример



L.L.3 **Выставление уровня уставки 3**

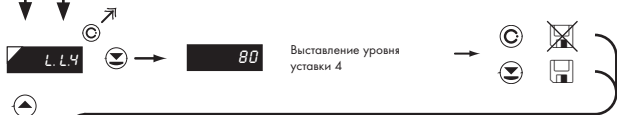
- диапазон настроек: -999...9999
- с завода "Гистерезис"=0 "Задержка"=0

DEF = 60

Выставление уставки 3 > L.L.3 = 85 Пример

80	61	62	63	64	65	L.L.4
85	75	85				

- при необходимости, гистерезис и время задержки срабатывания можно изменить в "PROFI" menu



L.L.4 **Выставление уровня уставки 4**

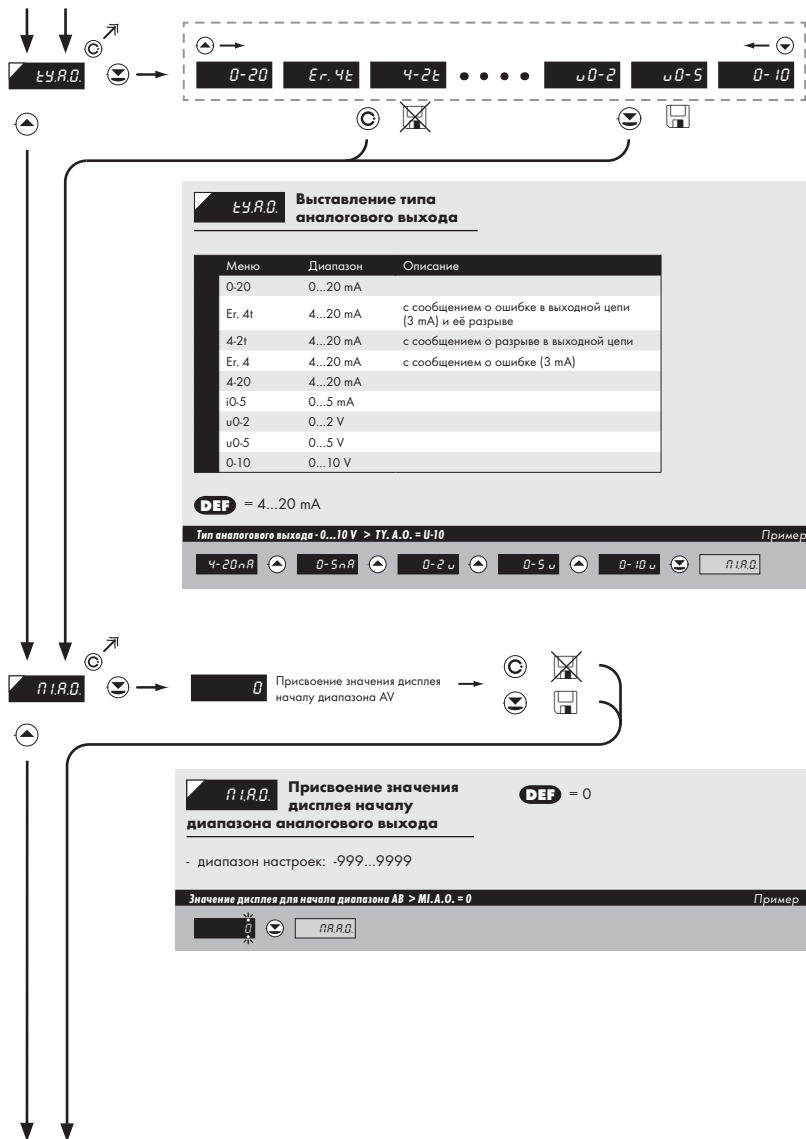
- диапазон настроек: -999...9999
- с завода "Гистерезис"=0 "Задержка"=0

DEF = 80

Выставление уставки 4 > L.L.4 = 103 Пример

80	81	82	83	84	85	89.0
03	03	03				

- при необходимости, гистерезис и время задержки срабатывания можно изменить в "PROFI" menu





P.A.A.O. Присвоение значения дисплея концу диапазона аналогового выхода

DEF = 100

- диапазон настроек: -999...9999

Значение дисплея для конца диапазона АВ > МА.А.О. = 120 Пример

100 100 120 120 COL.D

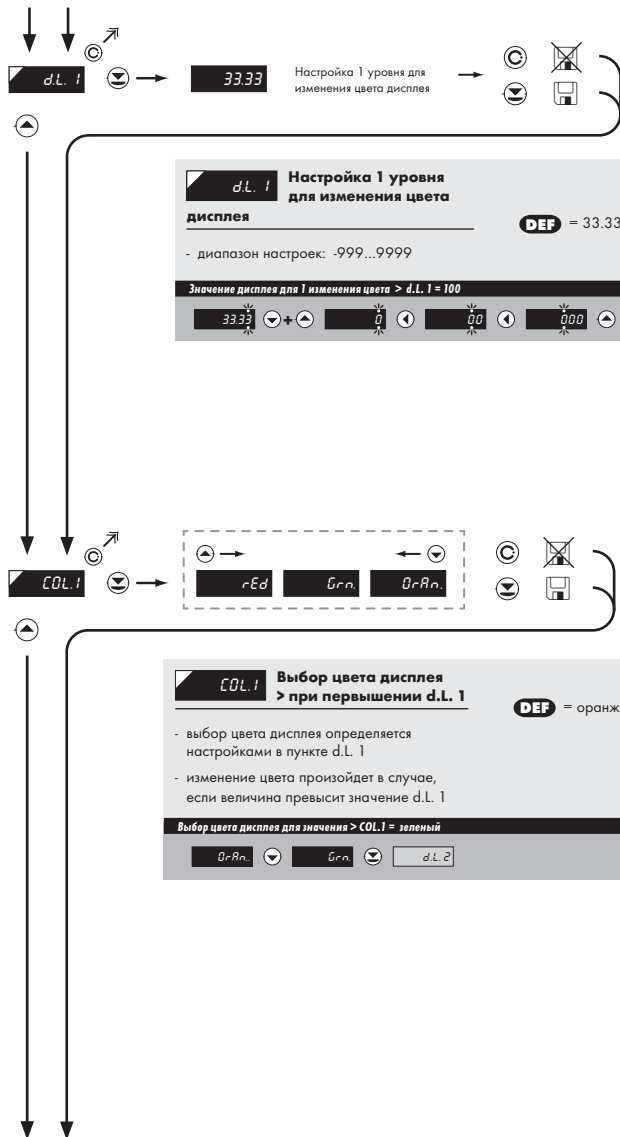


COL.D Выбор цвета дисплея и барографа > основная настройка

DEF = зеленый

Выбор цвета дисплея - основной > COL.D = красный Пример

Grn rEd d.L.1





d.L. 2 **Настройка второго значения для изменения цвета дисплея**

DEF = 66.67

- диапазон настроек: -999...9999

Значение дисплея для 2 изменения цвета > d.L. 2 = 400 Пример

66.67 + 0 00 000

200 300 400 COL2



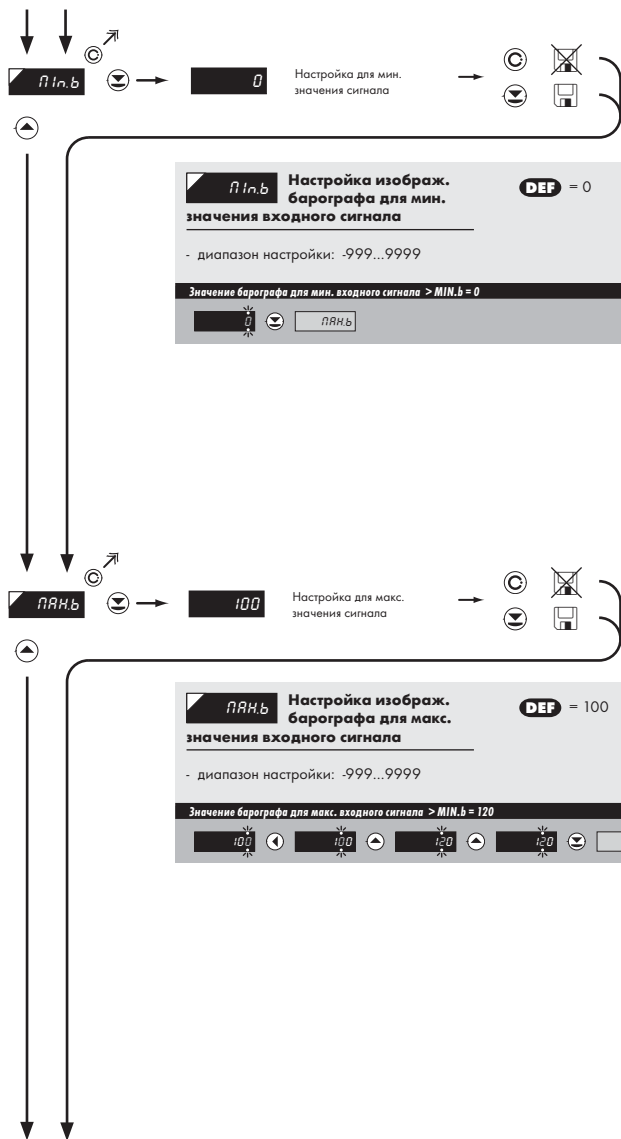
COL2 **Выбор цвета дисплея > при превышении d.L. 2**

DEF = красный

- выбор цвета дисплея определяется настройками в пункте d.L. 2
- изменение цвета произойдет в случае, если величина превысит значение d.L. 2

Выбор цвета дисплея для значения > COL2 = оранжевый Пример

red blue pink





нажмите выигдет

FrRS Включение фронтального входа RS

- по соображениям безопасности, фронтальный вход RS с завода отключён

Включение фронтального входа RS Пример

YES? YES?



тест Выбор режима тестирования

- позволяет пользователю ввести любое значение дисплея и проверить реакцию всех выходов прибора на эквив. сигнала

- введенное значение во время теста мигает
- тест завершается при нажатии кнопки
- диапазон настроек: -999...9999

Тестирование для значения =100 > 100 Пример



МЕНЮ

**Выбор типа меню
LIGHT/PROFI**

LIGHT. > меню LIGHT, простое меню, которое содержит только необходимый минимум пунктов для настройки
> линейная структура меню

PROF. > меню PROFi, полное меню для настройки всех параметров прибора
> древовидная структура меню

DEF = LIGHT**Меню LIGHT > MENU = LIGHT.**

Пример

LIGHT

МЕНЮ



РЕКАЛ.

**Возврат к заводской
калибровке прибора**

- в случае неудачной калибровки прибора пользователем, есть возможность вернуться

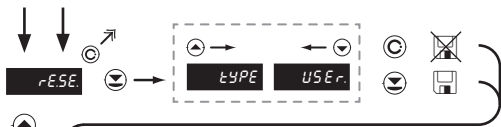
к заводским значениям калибровки
- Для осуществления изменений, Вы должны подтвердить (YES)

Возврат к заводской калибровке > RE.CA.

Пример

РЕКАЛ.

ДА



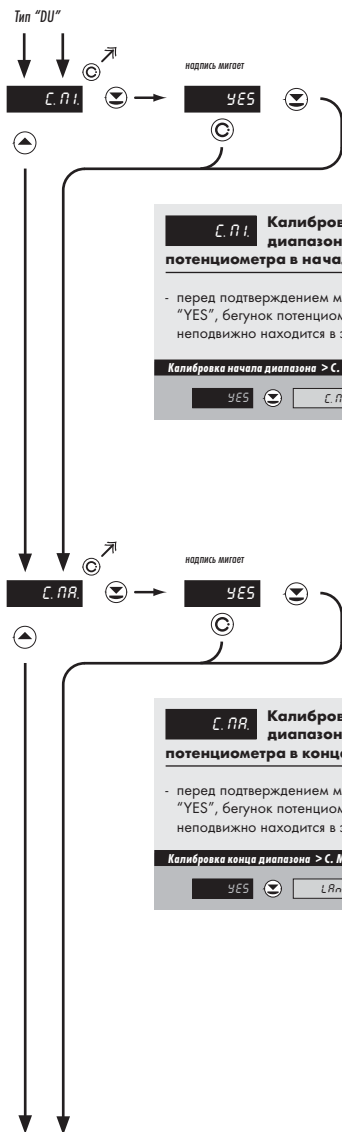
rESE. Возврат к заводским настройкам

- в случае ошибочных манипуляций в настройках меню, имеется возможность возврата к заводским настройкам
- если вы в меню "PROFI" сохранили свои настройки, можете к ним вернуться (выбор "USER")
- загрузка заводских значений пунктов меню (DEF)

Возобновлено заводских настроек > RE.SE. Пример

rESE TYPE USER LRNG * следующий пункт зависит от типа прибора, для типа "DU" > "С.М."

Тип „DC“		43
Тип "PM"		43
Тип "OHM"		43
Тип "RTD-Pl"		43
Тип "RTD-Ni"		43
Тип "T/C"		43
Тип "DU"		42
Тип "RTD-Cu"		43



С. П. 1. Калибровка входного диапазона - бегунок потенциометра в начале дорожки

Только для типа "DU"

- перед подтверждением мигающей надписи "УЕS", бегунок потенциометра должен неподвижно находиться в этом положении

Калибровка начала диапазона > С. П. 1.

Пример

УЕS **С. П. 2.**

С. П. 2. Калибровка входного диапазона - бегунок потенциометра в конце дорожки

Только для типа "DU"

- перед подтверждением мигающей надписи "УЕS", бегунок потенциометра должен неподвижно находиться в этом положении

Калибровка конца диапазона > С. П. 2.

Пример

УЕS **С. П. 1.**



LANG. Выбор языковой версии меню

- выбор языковой версии меню **DEF** = ENGL.

Выбор языка - ENGLISH > LANG. = ENGL. Пример

ENGL. PRLI



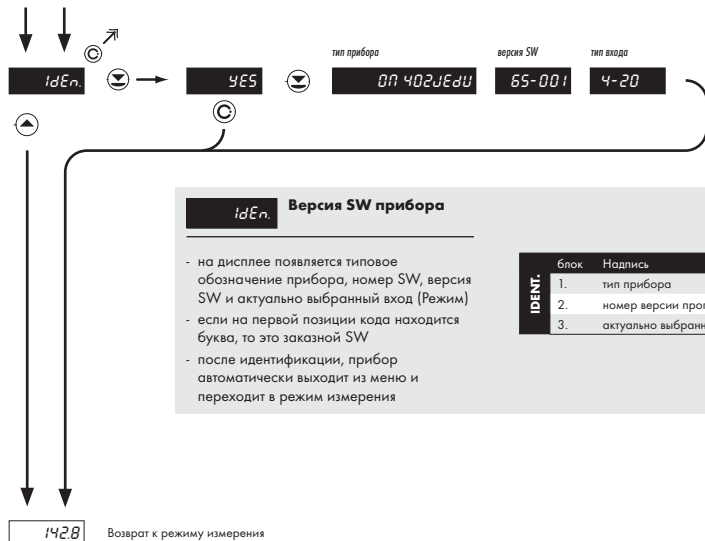
PRLI. Ввод нового пароля доступа

- пароль входа в меню LIGHT
- диапазон ввода цифр: 0...9999 **DEF** = 0

Новый пароль - 341 > PRLI. = 341 Пример

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕

IdEn



idEn.

Версия SW прибора

- на дисплее появляется типовое обозначение прибора, номер SW, версия SW и актуально выбранный вход (Режим)
- если на первой позиции кода находится буква, то это заказной SW
- после идентификации, прибор автоматически выходит из меню и переходит в режим измерения

IDENT.

блок	Надпись
1.	тип прибора
2.	номер версии программы
3.	актуально выбранный вход

6.0

Настройки "PROFI"

PROFI

Полное меню программирования

- содержит полный комплект настроек прибора и защищён паролем
- предназначено для опытных пользователей
- с завода выставлено **LIGHT** меню

PROFI
НАСТРОЙКИ



- Для опытных пользователей
- Полное меню прибора
- Доступ защищён паролем
- Добавление пунктов в меню „User“
- Древовидная структура меню

Переключение в меню "PROFI"

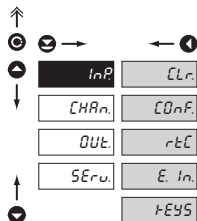


- вход в меню **PROFI**
- разрешение на вход в меню **PROFI** не зависит от настроек в пункте SERV. > MENU
- доступ защищён паролем (если не было выставлено в пункте SERV. > N.PAS. > PROF1 =0)



- вход в меню, выбранного в пункте SERV. > MENU > **LIGH./PROF.**
- доступ защищён паролем (если не было выставлено в пункте SERV. > N.PAS. > LIGHT =0)
- для входа в меню **LIGHT** можно использовать пароль для меню **LIGHT** и **PROFI**

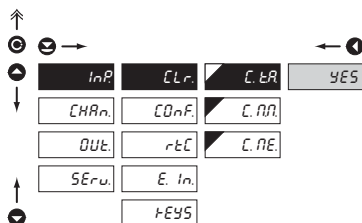
6.1 Настройки "PROFI" - INPUT



В этом меню можно выставить основные параметры прибора

- CLR** Обнуление внутренних значений
- CONF** Выбор измер. диоп. и параметров измерения
- rtc** Настройка даты и времени для опции RTC
- E. In** Выставление функций внешних входов
- YES** Присвоение доп. функций кнопкам

6.1.1 Обнуление внутренних значений



- C. tA** Обнуление тары
- C. nA** Обнуление мин./макс. значений
 - обнуление памяти для записи мин. и макс. значения в процессе измерения
- C. nE** Обнуление памяти
 - обнуление памяти с данными измерений в режиме "RTC"
 - не является стандартной опцией прибора

6.1.2a Выбор скорости измерения

↑	↻	←	1	
↕				
↓				
	INP	CLr	rрS	40.0
	CHARn	CDnF	тыРЕ	20.0
	OUT	rтC	пoдE	10.0
	SERu	E. In	CDn	5.0
		FEYS	CD. E	2.0
			Adr	1.0
			LEAd	0.5
				0.2
				0.1

DEF

rрS Выбор скорости измерения

40.0	Скорость - 40,0 изм./сек.
20.0	Скорость - 20,0 изм./сек.
10.0	Скорость - 10,0 изм./сек.
5.0	Скорость - 5,0 изм./сек.
2.0	Скорость - 2,0 изм./сек.
1.0	Скорость - 1,0 изм./сек.
0.5	Скорость - 0,5 изм./сек.
0.2	Скорость - 0,2 изм./сек.
0.1	Скорость - 0,1 изм./сек.

6.1.2b Выбор типа „прибора“

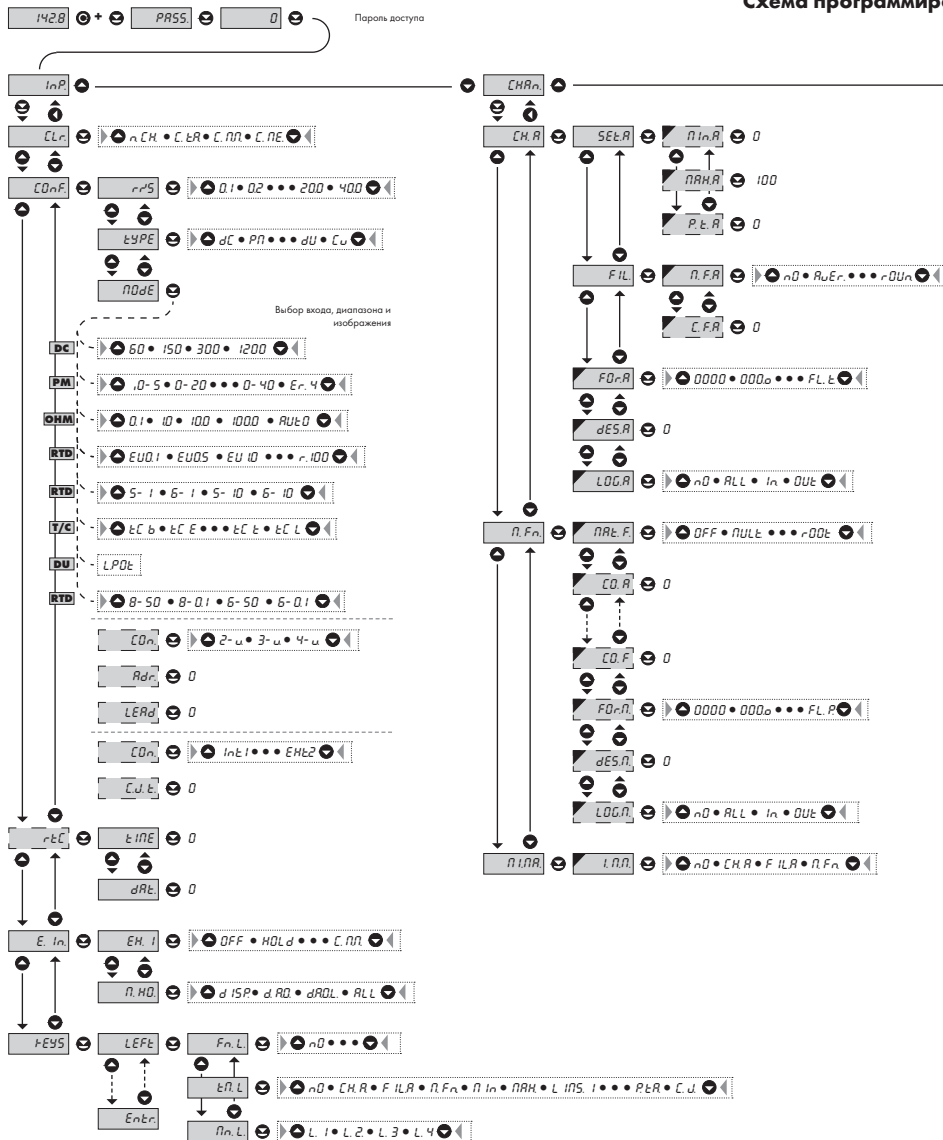
↑	↻	←	1	
↕				
↓				
	INP	CLr	rрS	dC
	CHARn	CDnF	тыРЕ	рп
	OUT	rтC	пoдE	oHn
	SERu	E. In	CDn	рE
		FEYS	CD. E	n, i
			Adr	тC
			LEAd	dU
				су

DEF

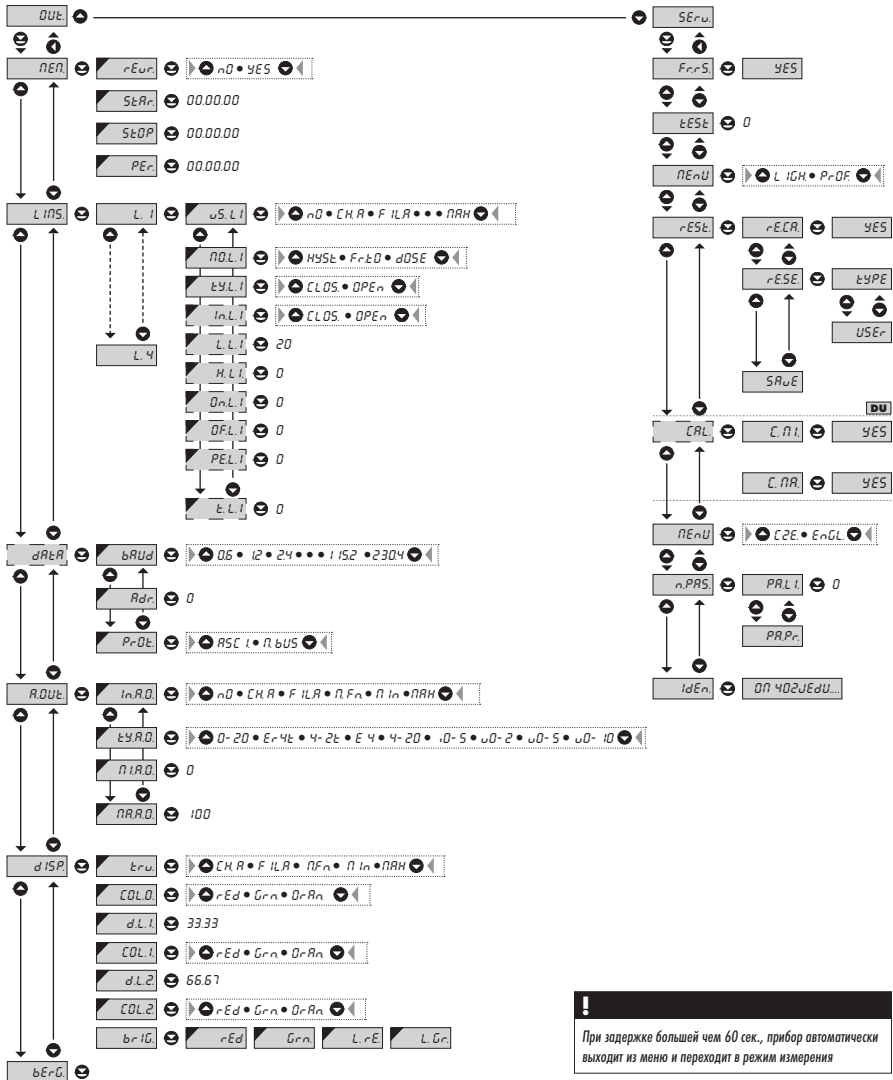
тыРЕ Выбор типа „прибора“

- к выбору конкретного типа “прибора” привязаны след. динамические пункты

dC	DC вольтметр
рп	Индикатор процесса
oHn	Омметр
рE	Термометр для Pt xxx
n, i	Термометр для Ni xxxx
тC	Термометр для термопар
dU	Индикатор для лин. потенциометров
су	Термометр для Cu xxx



Область PROFi MENU



!
При задержке большей чем 60 сек., прибор автоматически выходит из меню и переходит в режим измерения

6.1.2c Выбор диапазона измерения

↑	⊙	→	↓	inP	CLr	rrS	DC	60	OHM	0.1
					DEF					
↑	⊙	→	↓	CHAN	COmF	TYPE	150			1.0
				DEF						
↑	⊙	→	↓	OUT	rEtC	POdE	300			10.0
				DEF						
↑	⊙	→	↓	SEru	E. in.	COm	1200			100.0
				DEF						
↑	⊙	→	↓	KEYS	CUt.	Adr				RM
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS	CUt.	LEAd				10-5
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		RTD-Pt				0-20
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		EU0.1				4-20
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		EU0.5				10-2
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		EU1.0				10-5
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		150.1				0-10
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		r50				0-40
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		r.100				Er. 4
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		RTD-Ni				T/C
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		5-1				Et b
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		6-1				Et E
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		5-10				Et J
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		6-10				Et T
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		RTD-Cu				Et r
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		8-50				Et S
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		8-0.1				Et S
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		6-50				Et t
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		6-0.1				Et L
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		DU				
					DEF					
↑	⊙	→	↓	KEYS		LPOt.				
					DEF					

Переключение в режиме AUTO - "OHM"

0.1 > 1 k	0.101 k
1 k > 10 k	1.010 k
10 k > 100 k	10.10 k
100 > 10 k	9.900 k
10 k > 1 k	0.990 k
1 k > 0.1 k	0.099 k

При выборе диапазона "AUTO" в настройках "KAN. A" отсутствуют пункты "MIN", "MAX", "P. TAR."

POdE Выбор диапазона измерения прибора

DC	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
60	±60 mV
150	±150 mV
300	±300 mV
1200	±1.2 V
PM	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
10.5	0...5 mA
0.20	0...20 mA
4.20	4...20 mA
10.2	±2 V
10.5	±5 V
0-10	±10 V
0.40	±40 V
Er. 4	4...20 mA, с сообщением о ошибке "недогрузка" при сигнале меньше чем 3.36 mA
OHM	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
0.1	0...100 Ω
1.0	0...1 kΩ
10.0	0...10 kΩ
100.0	0...100 kΩ
AUTO	Автом. переключение диапазона
RTD-Pt	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
EU0.1	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
EU0.5	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
EU1.0	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]
US0.1	Pt 100 [3 920 ppm/°C]
R.50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]
R.100	Pt 100 [3 910 ppm/°C]
RTD-Ni	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
5-1	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]
6-1	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]
5-10	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]
6-10	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]
RTD-Cu	Диапазон измерения
Меню	Диапазон измерения
8-50	Cu 50 [4 280 ppm/°C]
8-0.1	Cu 1 00 [4 280 ppm/°C]
6-50	Cu 50 [4 260 ppm/°C]
6-0.1	Cu 100 [4 260 ppm/°C]
T/C	Тип термопары
TC B	B
TC E	E
TC J	J
TC K	K
TC N	N
TC R	R
TC S	S
TC T	T
TC L	L

6.1.2d Выбор типа подключения датчика

RTD **OHM** **T/C**

↑	⊖	→				←	⊕	
⬆			inP	CLr	rrS		2-u	DEF
			CHAn	COнF	TYPE		3-u	
			OUT	rtC	ADdE		4-u	
↑			SEru	E. Inj	COн			
⬇				FEYS	Adr			
					LEAd			

↑	⊖	→				←	⊕	
⬆			inP	CLr	rrS		Int.1	DEF
			CHAn	COнF	TYPE		Int.2	
			OUT	rtC	ADdE		ENt.1	
↑			SEru	E. Inj	COн		ENt.2	
⬇				FEYS	CL. t.			

COн Выбор типа подкл.
датчика

RTD **OHM**

- 2-u.** 2-х проводное подключение
- 3-u.** 3-х проводное подключение
- 4-u.** 4-х проводное подключение

T/C

- Int.1** Измерение без эталонной терморопы
 - измерение температуры холодного спая на разъёме прибора
- Int.2** Измерение с эталонной терморопой
 - измерение температуры холодного спая на разъёме прибора с встречным включением эталонной терморопы
- ENt.1** Измерение без эталонной темопары
 - целый комплект работает при одинаковой и постоянной температуре
- ENt.2** Измерение с эталонной терморопой
 - с использованием термостата



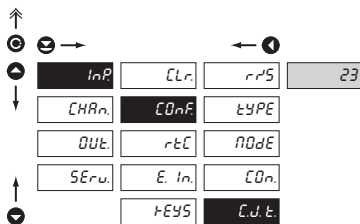
Методика компенсации холодного спая описана на странице 90



Для типа терморопы "В" пункты "COн." и "С. J.T." недоступны

6.1.2e Выставление температуры холодного спая

T/C

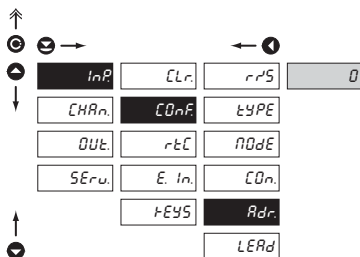

C.J.t. Выставление темп. холодного спая

- диапазон: 0...99°C с термостатом

- **DEF** = 23°C

6.1.2f Сдвиг начала диапазона измерения

RTD OHM


Rdr. Сдвиг начала диапазона измерен.

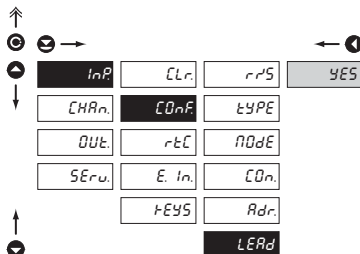
- для случаев, когда необходим сдвиг начала диапазона измерения на определенное значение. Например, при использовании датчика находящегося в измерительной головке

- значение вводится в OHM (0...9999)

- **DEF** = 0

6.1.2g Компенсация 2-х проводной линии

RTD OHM

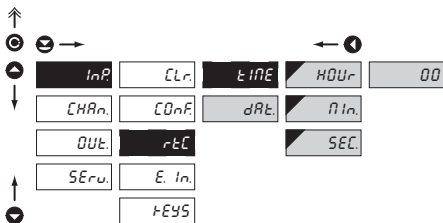

LEAd Компенсация 2-х проводной линии

- для уменьшения погрешности измерения при 2-х проводном подключении датчика, необходимо компенсировать сопротивление линии

- перед подтверждением надписи „YES“, необходимо заменить датчик на перемычку

- **DEF** = 0

6.1.3 Настройка часов реального времени



rTC Настройка часов реального врем.(RTC)

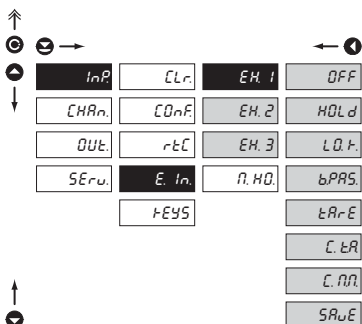
tIME Выставление времени

- формат настройки 23.59.59

dRE Выставление даты

- формат настройки DD.MM.RR

6.1.4a Выбор функции внешних входов



E. In Выбор функции внешних входов

OFF Вход отключён

HOLD Активация функ. HOLD

LD.F. Блокировка клавиатуры прибора

b.PRS. Активация блокировки доступа к меню программирования LIGHT/PROFI

t.A.R.E. Ативация тары

c.A.R. Обнуление тары

c.n.n. Обнуление мин./макс. значения

S.A.U.E. Одноразовая запись измеренных значений в память прибора (режим RTC)

- DEF EXT. 1 > HOLD

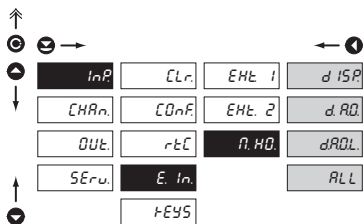
- DEF EXT. 2 > LD. K.

- DEF EXT. 3 > TARE

*

Подобным образом настраиваются входы EXT. 2 и EXT. 3

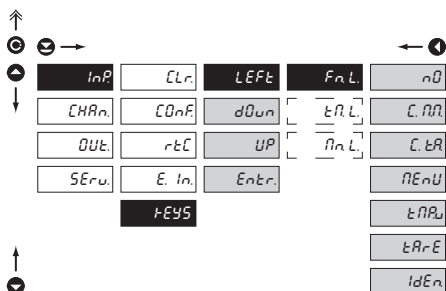
6.1.4b Выбор функции "HOLD"



H.HO. Выбор функции "HOLD"

dISP	"HOLD" блокирует только дисплей
dRD	"HOLD" блокирует дисплей и АВ
dRD.L	"HOLD" блокирует дисплей, АВ и определение уставок
ALL	"HOLD" блокирует весь прибор

6.1.5a Настраиваемые дополнительные функции кнопок



FN.L. Присвоение кнопкам прибора других дополнительных функций

- „FN. L” > функции действия
 - „TM. L” > временное изображение выбранных значений
 - „MN. L” > прямой доступ к выбранному пункту меню
- | | |
|------|----------------------------------------|
| nD | Кнопка не имеет дополнит. функций |
| C.NN | Обнуление мин./макс. значения |
| C.tR | Обнуление тары |
| nENU | Прямой доступ к выбранному пункту меню |
- после выбора этой функции в вышестоящем уровне меню появится пункт "MN. L", в котором можно задать необходимые изменения
- | | |
|------|-----------------------------------------|
| tPAu | Временное изображение выбранных величин |
|------|-----------------------------------------|
- после выбора этой функции в вышестоящем уровне меню появится пункт "TM. L", в котором можно задать необходимые изменения
- | | |
|-------|----------------|
| tAR-E | Активация тары |
|-------|----------------|

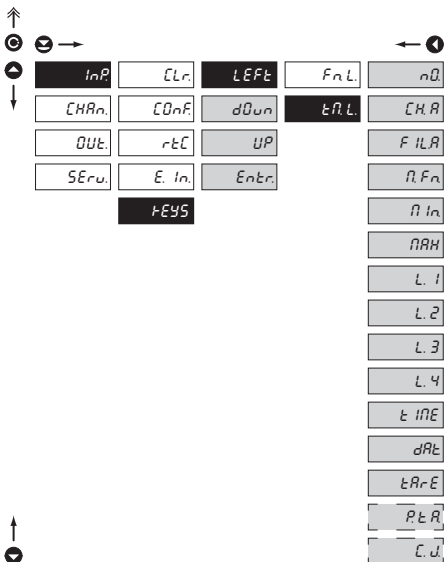
IdEn	Изображение версии SW прибора
------	-------------------------------

! Функции кнопок с завода **DEF**:

LEFT Покажи Тару
UP Покажи макс. значение
DOWN Покажи мин. значение
ENTER без функции

! Настройки для LEFT, DOWN, UP и ENTER подобны

6.1.5b Настраиваемые дополнительные функции кнопок - Временное изображение



!
 При временном изображении на дисплее единиц мигает одна из следующих надписей:
 Минимум MIN
 Максимум MAX
 Тара TAR
 Фикс. тара P. TA

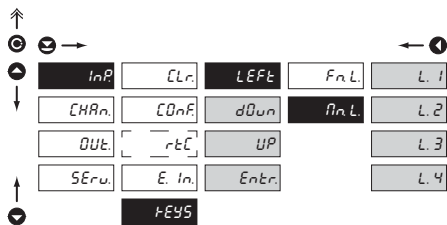
EPL. Временное изображ. выбранного пункта

- "Временное" изображение выбран. величины на время нажатия кнопки
- "Временное" изображение можно переключить на постоянное, нажатием **C** + "Выбранная кнопка". Этот режим действует до нажатия на другую кнопку

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="text" value="nD"/> | Времен. изображение отключено |
| <input type="text" value="CHA"/> | Времен. изобразить величину "Канала А" |
| <input type="text" value="FILA"/> | Времен. изобразить величину "Канала А" после обработки цифр. фильтром |
| <input type="text" value="P.Fn"/> | Времен. изобразить величину "Математическая функция" |
| <input type="text" value="nIn"/> | Времен. изобразить величину "Мин. значения" |
| <input type="text" value="PAK"/> | Времен. изобразить величину "Макс. значения" |
| <input type="text" value="L.1"/> | Времен. изобразить величину "Уставка 1" |
| <input type="text" value="L.2"/> | Времен. изобразить величину "Уставка 2" |
| <input type="text" value="L.3"/> | Времен. изобразить величину "Уставка 3" |
| <input type="text" value="L.4"/> | Времен. изобразить величину "Уставка 4" |
| <input type="text" value="tInE"/> | Времен. изобразить величину "ВРЕМЯ" |
| <input type="text" value="dRE"/> | Времен. изобразить величину "ДАТА" |
| <input type="text" value="tAr-E"/> | Времен. изобразить величину "ТАРА" |
| <input type="text" value="P.t.R"/> | Времен. изобразить величину "Ф. ТАРА" |
| <input type="text" value="C.d"/> | Времен. изобразить величину "Х.СПАЯ" |

!
 Настройки для LEFT, DOWN, UP и ENTER подобны

6.1.5c Настраиваемые дополнительные функции кнопок - Прямой доступ к пункту меню

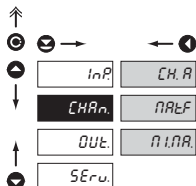


Fn.L. Присвоение доступа к пункту меню

- Прямой доступ к пункту "УСТАВКА 1"
- Прямой доступ к пункту "УСТАВКА 2"
- Прямой доступ к пункту "УСТАВКА 3"
- Прямой доступ к пункту "УСТАВКА 4"

!
Настройки для LEFT, DOWN, UP и ENTER подобны

6.2 Настройки "PROFI" - КАНАЛЫ

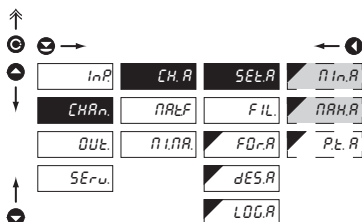


В этом меню настраиваются входные параметры прибора

- CH.A** Настройка параметров "Каналов"
- PAR.F** Настройка параметров математич. функций
- P.I.N.A** Выбор входа для определения Мин./Макс. значения

6.2.1a Изображение на дисплее

DC PM DU OHM



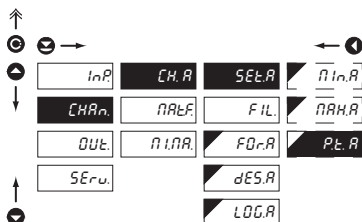
SEt.A Настройка изображ. на дисплее

P.I.n.A Настройка изображ. дисплея для мин. значения входного сигнала
- диапазон настройки: -999...9999
- **DEF** = 0

P.A.H.A Настройка изображ. дисплея для макс. значения входного сигнала
- диапазон настройки: -999...9999
- **DEF** = 100

6.2.1b Ввод фиксированной тары

DC PM DU OHM



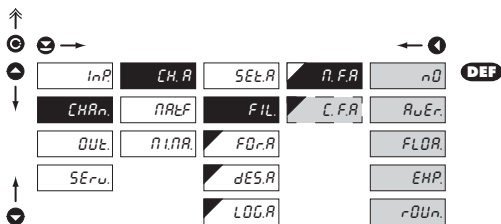
P.t.A Ввод значения "Фиксир. тары"

- для случаев, когда необходим сдвиг начала диапазона измерения на определённое значение.
- при активации этой опции ($P.T.A > 0$) на дисплее индицируется символ "T"
- диапазон настроек: 0...9999
- **DEF** = 0



Неуловное значение тары индицируется точкой, в крайнем правом разряде дисплея единиц измер.

6.2.1с Цифровые фильтры



П.Ф.А. Выбор цифровых фильтров

- иногда для удобства изображения значения на дисплее, сигнал нужно подвергнуть математ.обработке. Для этого можно применить мат. фильтры

nD Фильтры отключены

АУ.Е. Усреднение измеряемой величины

- арифмет. усреднение с заданного кол-ва („С.Ф.А.“) измеренных значений
- диапазон настройки: 2...100

FЛ.О.А. Плавающий фильтр

- плавающее усреднение с заданного кол-ва („С.Ф.А.“) измеренных значений и обновления с каждым следующим измеренным значением
- диапазон настройки: 2...30

ЕН.Р. Экспоненциальный фильтр

- интегрирующий фильтр первого порядка с временной константой („С.Ф.А.“) измерений
- диапазон настройки: 2...100

rDU.n Округление измеренного значения

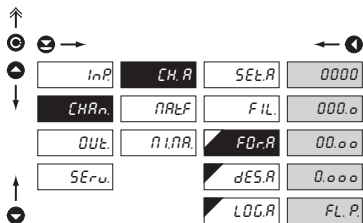
- задается любым числом, который определяет шаг изображения дисплея (например: *С.Ф.А.*=2,5 > дисплей 0, 2,5, 5,...)

С.Ф.А. Ввод константы

- этот пункт изображается после выбора конкретного типа фильтра

- **DEF** = 2

6.2.1d Формат изображения - позиция десятичной точки

**FDR.A** Выбор позиции десятичной точки

- прибор позволяет как классическое изображение значений, с фиксированной позицией десятичной точки, так и изображ. с плавающей точкой „FL.P.“, позволяющее достигнуть макс. точности при любом значении входного сигнала

0000 Настройка DT - XXXX

DEF > **T/C**

000.0 Настройка DT - XXX.x

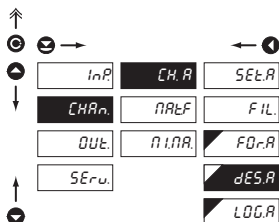
DEF

00.00 Настройка DT - XX.xx

0.000 Настройка DT - X.xxx

FL.P. Плавающая десятичная точка

6.2.1e Изображение надписей - единиц измерения

**dES.A** Настройка изображ. единиц измерения для "Канала А"

- к изображаемому значению можно добавить (за счёт потери разрядности) два знака, индик. измеряемые единицы

- надпись задаётся сдвинутым ASCII кодом. На первых двух разрядах изображается выставляемая надпись, а на следующих двух позициях соответствующий ей код: 0...95

- надпись отменяется вводом 00

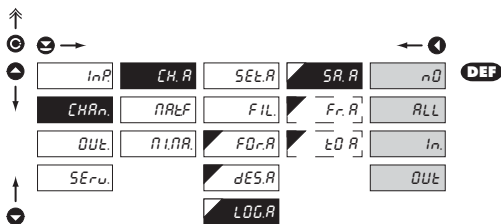
RTD **T/C** **DEF** = °C

DC **PM** **DU** **OHM** **DEF** = нет



Таблица знаков находится на странице 93

6.2.1f Настройки сохранения данных в памяти прибора


LOG.A

Выбор опции сохранения данных

- в этом пункте можно включить опцию сохранения данных в памяти прибора
- настройки см. в пункте "OUT. > MEM." (не является стандартной опцией)

 nD

Значения измерений не сохраняются в памяти

 ALL

Значения измерений сохраняются в памяти

 In

В памяти сохраняются только значения входящие в определённый интервал

 OUt

В памяти сохраняются только значения выходящие за определённый интервал

 Fr.A

Ввод начального значения интервала

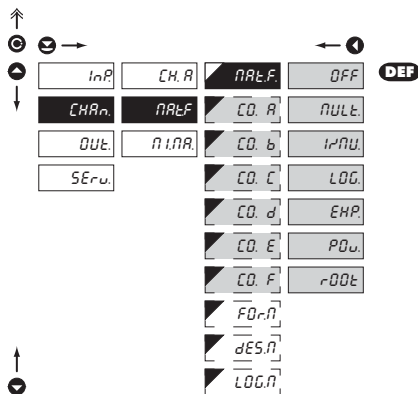
- диапазон настройки: :999...9999

 tD.A

Ввод конечного значения интервала

- диапазон настройки: :999...9999

6.2.2a Математические функции



MATH.F. Выбор математич. функций

OFF Мат. функции отключены

PULL Полином

$$Ax^3 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$$

1/PULL $1/x$

$$\frac{A}{x^3} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

LOG Логарифм

$$A \times \ln\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right) + F$$

EXP Экспонента

$$A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$$

POU Степень

$$A \times (Bx+C)^{(Dx+E)} + F$$

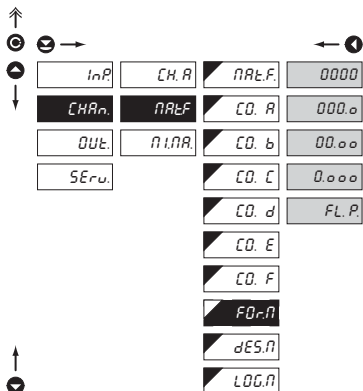
rOOL Корень

$$A \times \sqrt{\frac{Bx+C}{Dx+E}} + F$$

CO. - Ввод констант для вычисления мат. функций

- этот пункт появляется в меню при выборе любой из функций

6.2.2b Математическая функция - десятичная точка



F0r.N Выбор позиции десятичной точки

- прибор позволяет как классическое изображение значений, с фиксированной позицией десятич. точки., так и изображ. с плавающей точкой „FL.P.“, позволяющее достигнуть макс. точности при любом значении входного сигнала

0000 Настройка DT - XXXX

000.0 Настройка DT - XXX.x

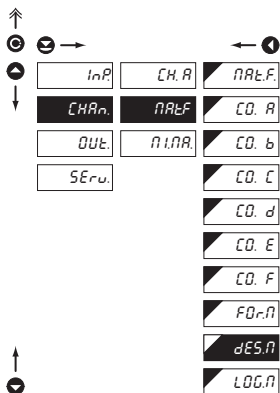
DEF

00.00 Настройка DT - XX.xx

0.000 Настройка DT - X.xxx

FL.P. Плавающая десятичная точка

6.2.2c Математическая функция - единицы измерения



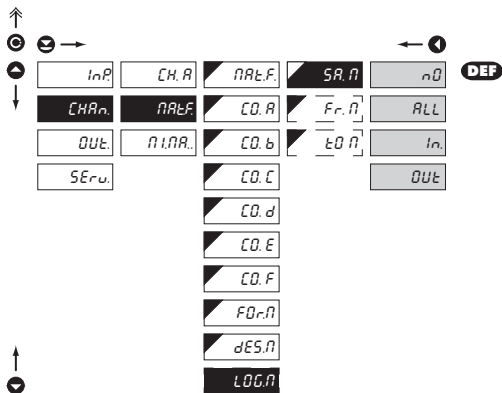
dES.N Настройка изображ. единиц измерения для "MAT. F."

- к изображаемому значению можно добавить (за счёт потери разрядности) два знака, индик. измеряемые единицы
- надпись задаётся сдвинутым ASCII кодом. На первых двух разрядах изображается выставляемая надпись, а на следующих двух позициях соответствующий ей код: 0...95
- надпись отменяется вводом 00
- **DEF** = без надписи



Таблица знаков находится на странице 93

6.2.2d Настройки сохранения данных в памяти прибора



LOG.N Выбор опции сохранения данных

- в этом пункте можно включить опцию сохранения данных в памяти прибора
- настройки см. в пункте "OUT. > MEM." (не является стандартной опцией)

nD

Значения измерений не сохраняются в памяти

ALL

Значения измерений сохраняются в памяти

In

В памяти сохраняются только значения входящие в определённый интервал

OUT

В памяти сохраняются только значения выходящие за определённый интервал

Fr.N

Ввод начального значения интервала

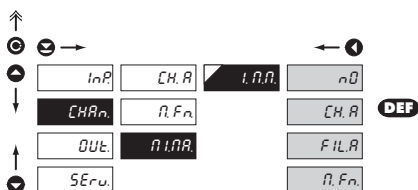
- rozsah nastaveni: -999...9999

EO.N

Ввод конечного значения интервала

- диапазон настройки: -999...9999

6.2.3 Выбор функции определения мин./макс. значения



I.N.N.

I.N.N. Выбор источника для определения мин./макс. значения

- выбор источника для определения мин./макс. значения

nD

Функция определения мин./макс. отключена

CH.A

Источником является "Канал А"

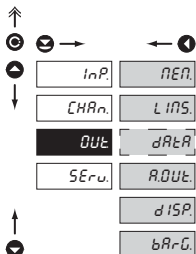
FiL.A

Источником является "Канал А" после обработки цифровым фильтром

n.Fn

Источником является "Математическая функция"

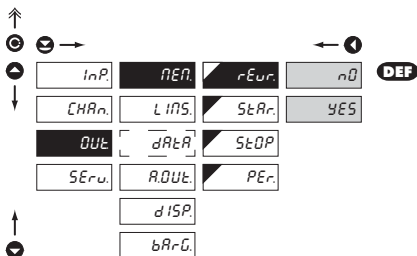
6.3 Настройки „PROFI“ - ВЫХОДЫ



В этом меню выставляются выходные параметры прибора

- ПЕР.** Настройка записи данных в память
- LINS.** Настройки типов и параметров уставок
- dRtR** Настройка типа и параметров цифрового интерфейса
- RDUt.** Настройка типа и параметров аналогового выхода
- dISP.** Настройки изображения и яркости дисплея
- bArG.** Настройки изображения и яркости барографа

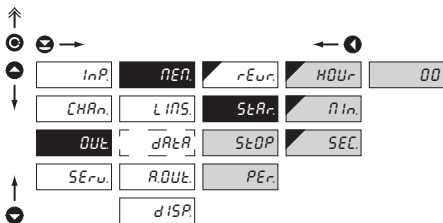
6.3.1a Выбор режима записи данных в память прибора


rEvR Выбор режима записи данных

- выбор режима при переполнении памяти прибора

- nD** Перезапись значений запрещена
- YES** Перезапись значений разрешена. Более старые значения заменяются новыми

6.3.1b Настройки записи данных в память прибора - RTC



StAr. Старт записи данных в память прибора

- формат времени HH.MM.SS

StOP Останов записи данных в память прибора

- формат времени HH.MM.SS

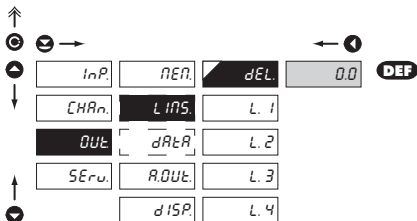
PEr. Периодичность записи данных в память

- определяет периодичность, с которой будет проводиться запись в интервале ограниченного времени, введенным в пунктах START и STOP. Действует в течении суток. В каждые последующие сутки цикл повторяется

- формат времени HH.MM.SS

- пункт не доступен, если в меню выставлено (INP.> E. In.) "SAVE"

6.3.2a Настройки блокирования выходов прибора

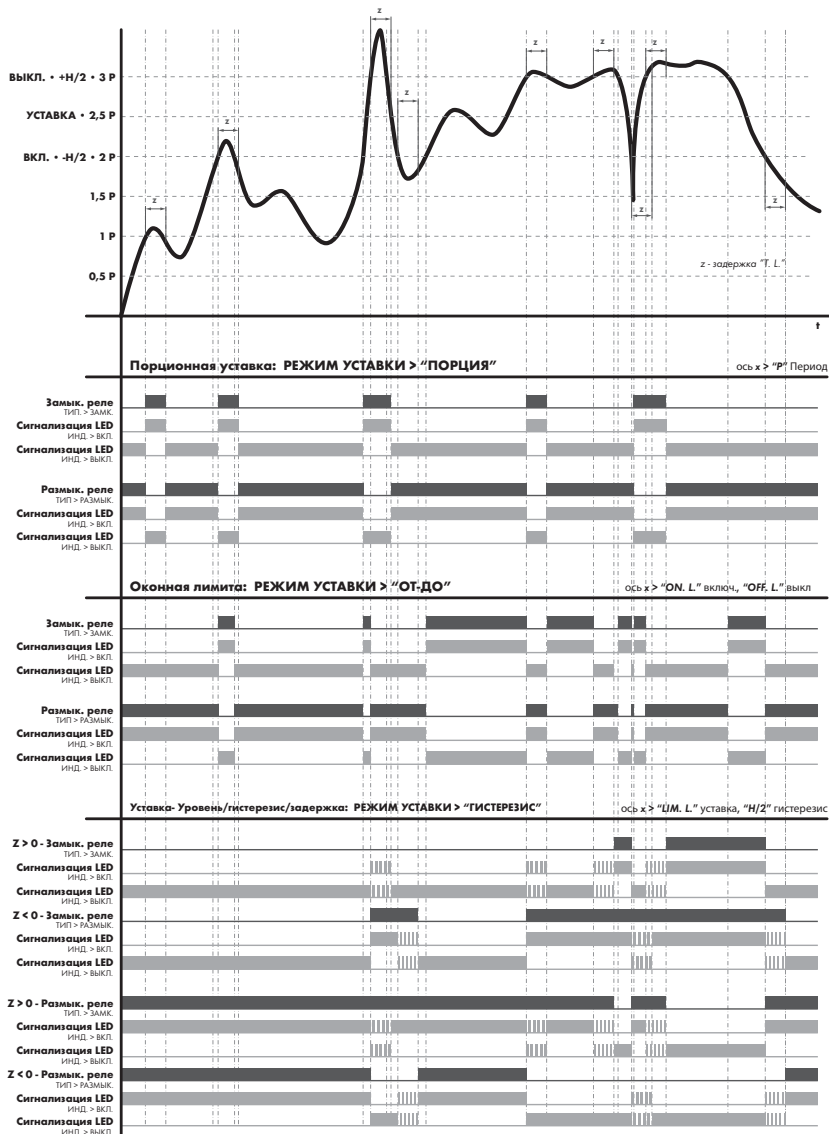


dEL. Настройки блокир. выходов прибора

- эта опция позволяет блокировать реле прибора на определенное время после его включения

- диапазон настроек: 0,0...99,9 сек

- **DEF** = 0.0



6.3.2b Выбор входа для определения уставок

InP	PER	dEL	In.L.1	nD
CHAn	LINS	L.1	nD.L.1	CH.A
DUt	dRtR	L.2	tYL.1	FIL.R
SErv	ROUt	L.3	In.L.1	n.Fn
	dISP	L.4	L.L.1	nIn
			H.L.1	PRH
			On.L.1	
			OF.L.1	
			PE.L.1	
			t.L.1	

In.L.1 Выбор определения уставок

- выбор величины для определения уставок

- | | |
|-------|-------------------------------------------|
| nD | Определение уставок отключено |
| CH.A | С "Канала А" |
| FIL.R | С "Канала А" после обработ. цифр. фильтр. |
| n.Fn | С "Мат. функции" |
| nIn | С "Мин. значения" |
| PRH | С "Макс. значения" |

Настройки для LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4 подобны

6.3.2c Выбор типа уставок

InP	PER	dEL	In.L.1	HYS.t
CHAn	LINS	L.1	nD.L.1	Fr.tD
DUt	dRtR	L.2	tYL.1	dOSE
SErv	ROUt	L.3	In.L.1	
	dISP	L.4	L.L.1	
			H.L.1	
			On.L.1	
			OF.L.1	
			PE.L.1	
			t.L.1	

nD.L.1 Выбор типа уставок

HYS.t Уставка в режиме "Уровень/гистерезис/задержка"

- для этого режима вводится "L. L." при которой уставка должна реагировать, "H. L." полоса гистерезиса вокруг уровня (LIM ±1/2 HYS.t) и время "t. L." определяющее задержку срабат. реле

Fr.tD Оконная уставка

- для этого режима вводится "On. L." определяющее включение и "OF. L." выключение реле

dOSE Порционная уставка (периодическая)

- для этого режима вводится "PE. L." определяющее уровень уставки и её множители, при которых выход активен и "t. L." определяющ. время активности

Настройки для LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4 подобны

6.3.2d Выбор типа выхода

↑

⊙ ⊕ →

⬆ ⬇

InP	NEP	dEL	In.L.1	CLOS.	DEF
CHARn	LINS.	L.1	NO.L.1	OPEN	
OUT	dRET	L.2	LY.L.1		
SERu	ROU.L.	L.3	In.L.1		
	dISP.	L.4	L.L.1		
			H.L.1		
			On.L.1		
			OF.L.1		
			PE.L.1		
			t.L.1		

← 1

↑

⊙ ⊕

LY.L.1 Выбор типа выхода

- CLOS. Выход при исполнении условия замкнётся
- OPEN Выход при исполнении условия разомкнётся

! Настройки для LIM 1, LIM 2, LIM 3, LIM 4 подобны

6.3.2e Выбор функции сигнализации LED

↑

⊙ ⊕ →

⬆ ⬇

InP	NEP	dEL	In.L.1	CLOS.	DEF
CHARn	LINS.	L.1	NO.L.1	OPEN	
OUT	dRET	L.2	LY.L.1		
SERu	ROU.L.	L.3	In.L.1		
	dISP.	L.4	L.L.1		
			H.L.1		
			On.L.1		
			OF.L.1		
			PE.L.1		
			t.L.1		

← 1

↑

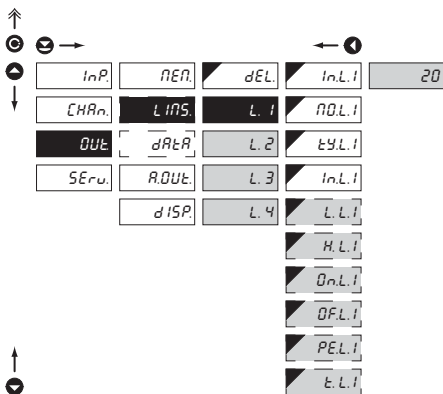
⊙ ⊕

In.L.1 Выбор функции сигнализации LED

- CLOS. LED сигнализации при замкн. реле светит
- OPEN LED сигнализации при замкн. реле не светит

! Настройки для LIM 1, LIM 2, LIM 3, LIM 4 подобны

6.3.2f Выставление параметров для определения уровня



!
Настройки для ЦМ 1, ЦМ 2, ЦМ 3, ЦМ 4 подобны

- L.L.1** Выставл. уровня срабат.
- для типа "ГИСТЕРЕЗИС"
- H.L.1** Выставл. гистерезиса
- для типа "ГИСТЕРЕЗИС"
- задаёт полосу вокруг уровня (на обе стороны, ЦМ.. ±1/2 HYST.)
- On.L.1** Вытавление начала интервала вкл. уставки
- для типа "ОТ-ДО"
- Of.L.1** Вытавление конца интервала вкл. уставки
- для типа "ОТ-ДО"
- PE.L.1** Выставл. периода вкл. уставки
- для типа "ПОРЦИЯ"
- t.L.1** Выставл. времени включения уставки
- для типов "ГИСТЕРЕЗИС" и "ПОРЦИЯ"
- диапазон настройки: ±0...99,9 сек
- положительное время > реле включится при превышении уставки (L.L1) и выставленного полож. времени (t.L1)
- отрицательное время > реле выключится при превышении уставки (L.L1) и выставленного отриц. времени (t.L1)

6.3.3a Выбор скорости обмена цифрового интерфейса

↑

⊙ ⊖ →

⬆

InP	PER	bAUD	0.6
CHAn	LINS	Adr	1.2
DUt	dARtR	A.Pb	24
SEru	ROUt	PrOt	4.8
	dISP		9.6
	bARt		19.2
			38.4
			57.6
			115.2
			230.4

← ①

DEF

↑

⊙ ⊖

bAUD **Выбор времени обмена интерфейса**

0.6	Скорость - 600 Baud
1.2	Скорость - 1 200 Baud
2.4	Скорость - 2 400 Baud
4.8	Скорость - 4 800 Baud
9.6	Скорость - 9 600 Baud
19.2	Скорость - 19 200 Baud
38.4	Скорость - 38 400 Baud
57.6	Скорость - 57 600 Baud
115.2	Скорость - 115 200 Baud
230.4	Скорость - 230 400 Baud

6.3.3b Ввод адреса прибора

↑

⊙ ⊖ →

⬆

InP	PER	bAUD	00
CHAn	LINS	Adr	
DUt	dARtR	A.Pb	
SEru	ROUt	PrOt	
	dISP		
	bARt		

← ①

↑

⊙ ⊖

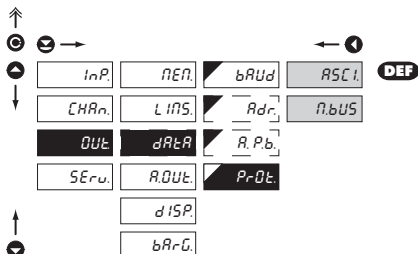
Adr **Ввод адреса прибора**

- диапазон настроек: 0...31
- **DEF** = 00

A.Pb **Ввод адреса прибора - PROFIBUS**

- диапазон настроек: 1...247
- **DEF** = 1

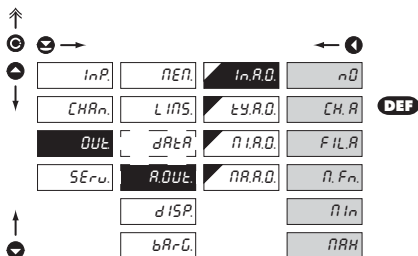
6.3.3c Выбор протокола обмена интерфейса



PrOt. Выбор протокола обмена интерфейса

- ASCII Протокол обмена ASCII
- п.бUS Протокол обмена DIN MessBus

6.3.4a Выбор входа для аналогового выхода



In.A.O. Выбор входа для аналог. выхода

- выбор параметра, к которому будет привязан аналоговый выход

- нD Аналоговый выход отключен
- СН.А С "Канала А"
- FIL.A С "Канала А" после обраб. цифр. фильтром
- п.Fn С "Математической функции"
- пIn С "Мин. значения"
- пRH С "Макс. значения"

6.3.4b Выбор типа аналогового выхода

↑

⊙ →

⬆

InP	ПЕР.	In.A.D.	0-20
СНАр.	Л.И.С.	ЪУ.А.Д.	Ер.ЧЕ
ДУЕ	дРАЕР	пI.A.D.	4-2Е
SErv.	A.D.U.E.	пR.A.D.	Ер.Ч
	dISP.		4-20
	bA.P.C.		,0-5
			0-2
			0-5
			0-10

⬅ 1

DEF

↑

⊙

ЪУ.А.Д. Выбор типа аналогового выхода

0-20 Тип - 0...20 mA

Ер.ЧЕ Тип - 4...20 mA

- с сообщением о ошибке в цепи (3 mA) или её разрыве

4-2Е Тип - 4...20 mA

- с сообщением о разрыве цепи

Ер.Ч Тип - 4...20 mA

- с сообщением о ошибке в цепи (3 mA)

4-20 Тип - 4...20 mA

,0-5 Тип - 0...5 mA

0-2 Тип - 0...2 V

0-5 Тип - 0...5 V

0-10 Тип - 0...10 V

6.3.4c Выставление диапазона аналогового выхода

↑

⊙ →

⬆

InP	ПЕР.	In.A.D.
СНАр.	Л.И.С.	ЪУ.А.Д.
ДУЕ	дРАЕР	пI.A.D.
SErv.	A.D.U.E.	пR.A.D.
	dISP.	

⬅ 1

↑

⊙

A.D.U.E. Выставление диап. аналогового выхода

- аналог. выход изолирован и его сигнал соответствует значению дисплея.

Полность программируемый, т.е. крайние значения его диапазона можно присвоить любым двум знач. дисплея во всём измер. диапазоне

пI.A.D. Присвоение значения дисплея началу диапазона АВ

- диапазон настроек: -999...9999

- **DEF** = 0

пR.A.D. Присвоение значения дисплея концу диапазона АВ

- диапазон настроек: -999...9999

- **DEF** = 100

6.3.5a Выбор входа для индикации на дисплее

InP	PER	trv	CH.A	DEF
CH.A	LINS	COL.0	FIL.A	
OUT	dA.A	d.L.1	n.Fn	
SErv	RDVt	COL.1	nIn	
	dISP	d.L.2	PAH	
	bArG	COL.2		
		brIG		

trv. Выбор входа для инд. на дисплее

- выбор источника, значения которого будут выводиться на дисплей

- С "Канала А"
- С "Канала А" после цифровых фильтров
- С "Мат. функции"
- С "Мин. значения"
- С "СМакс. значения"

6.3.5b Выбор цвета дисплея

InP	PER	trv	rEd
CH.A	LINS	COL.0	Grn
OUT	dA.A	d.L.1	OrAn
SErv	RDVt	COL.1	
	dISP	d.L.2	
	bArG	COL.2	
		brIG	

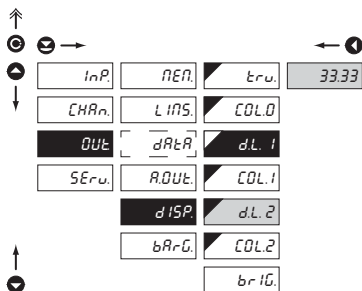
COL.- Выбор цвета дисплея

- выбор цвета зависит от значений пунктов "d.L. 1" и "d.L. 2"

- Красный цвет
- Зеленый цвет
- Оранжевый цвет

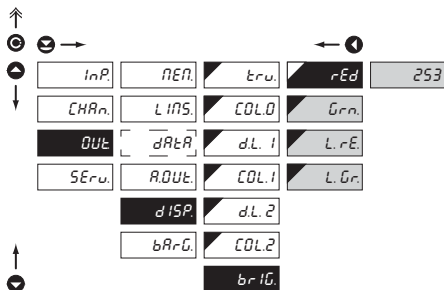
- "COL.0" **DEF** = Зеленый
- "COL.1" **DEF** = Оранжевый
- "COL.2" **DEF** = Красный

6.3.5c Выбор цвета главного дисплея и барографа

**d.L. -** Выбор изменения цвета глав. дисплея

- в пунктах "d.L. 1" и "d.L. 2" выставляются уровни изменения цвета
- "d.L. 1" **DEF** = 33.33
- "d.L. 2" **DEF** = 66.67

6.3.5d Выбор яркости дисплея

**brIG** Выбор яркости главного дисплея

- выбор яркости дисплея позволяет улучшить читаемость показаний при различном освещении в месте установки прибора
- диапазон настройки: 0...255

rEd Выбор яркости дисплея
- красный цвет

DEF = 253

Grn Выбор яркости дисплея
- зеленый цвет

DEF = 255

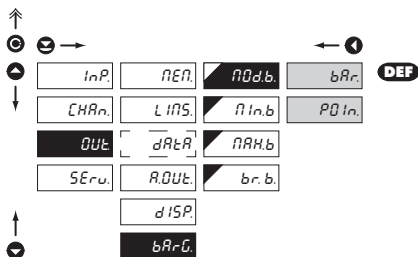
L.rE Выбор яркости дисплея
- единицы измерения

DEF = 250

L.Gr Выбор яркости дисплея
- индикация уставок

DEF = 255

6.3.6a Барограф - Выбор режима индикации



nDd.b. Выбор режима индикац. барографа

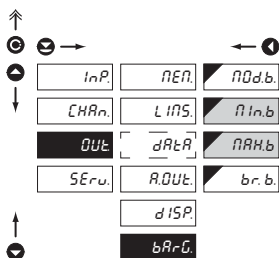
bAr. Линейное индикация

- барограф в виде светящейся линейки изменяющейся длины

PDI.n. Точечная индикация

- барограф в виде перемещающейся светящейся точки

6.3.6b Барограф - Выставление диапазона индикации



bAr.G. Выставление диапа. индикац. барографа

- настройки подобны настройкам для главного дисплея

nIn.b Выставление индикации для минимального значения входного сигнала

- диапазон настройки: -999...9999

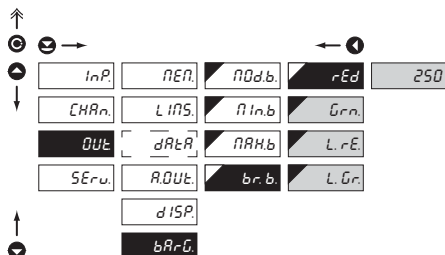
- **DEF** = 0

nAn.b Выставление индикации для максимального значения входного сигнала

- диапазон настройки: -999...9999

- **DEF** = 100

6.3.6с Барграф - Выбор яркости

**br.b.** Выбор яркости барографа

выбор яркости барографа позволяет улучшить читаемость показаний при различном освещении в месте установки прибора
- диапазон настройки: 0...255

rEd Выбор ярк. барографа - красный цвет

- **DEF** = 250

Gr.n Выбор ярк. барографа - зеленый цвет

- **DEF** = 255

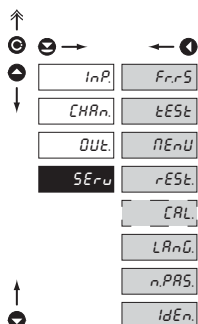
L.rE Выбор ярк. барографа - красный цвет

- **DEF** = 250

L.Gr Выбор ярк. индикатора уставок - зеленый цвет

- **DEF** = 255

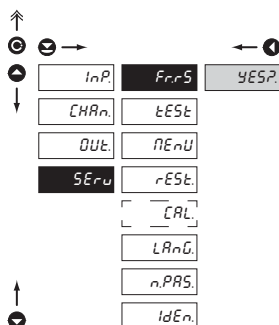
6.4 Настройки "PROFI" - SERVIS



Это меню содержит сервисные функции прибора

- FrrS** Включение интерфейса на передней панели
- tESk** Запуск режима тестирования
- nEnU** Переключение типа меню LIGHT/PROFI
- rESk** Возврат к заводской настройке и калибровке
- CAL** Калибровка входного диапазона для „DU“
- LAnU** Переключение языковой версии меню
- n.PAS.** Смена пароля для входа в меню
- IdEn.** Идентификация прибора

6.4.1 Выбор функции интерфейса на лицевой панели прибора

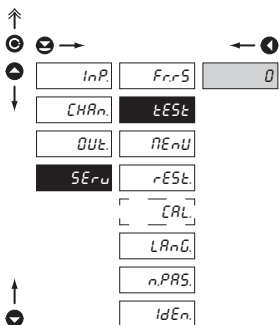


FrrS Выбор функции интерфейса на панели

- интерфейс на передней панели для удобства настройки функций прибора
- с завода интерфейс отключён

- YES?** Запрос на включение интерфейса
- подтверждается кнопкой "Enter"
- после окончания настройки/коммуникации, интерфейс автоматически отключается

6.4.2 Запуск режима тестирования



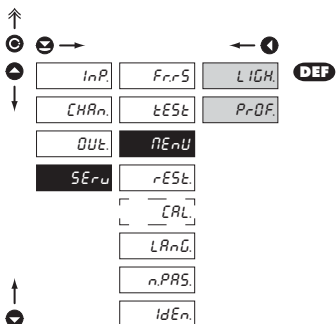
тЕСТ Запуск режима тестирования

- позволяет пользователю ввести любое значение дисплея и проверить реакцию выходов прибора на эквивалент входного сигнала
- введенное значение в течении теста мигает на дисплее
- после ввода значения и нажатия на **↻**, прибор переходит в режим тестирования на время 60 сек
- запуск непрерывного тестирования проводится нажатием **⏪** + **↻**. Для остановки теста необходимо нажать кнопку **⊙** в пункте меню SERV./TEST
- выход из теста проводится кнопкой **⊙**
- диапазон настройки: -999...9999



Когда прибор находится в режиме тестирования, на дисплее мигает надпись "TST"

6.4.3 Выбор типа меню программирования



nEnU Выбор типа меню LIGHT/PROFI

- позволяет выбрать сложность меню в зависимости от желания и опыта

LIGH Выбор меню LIGHT

- простое меню, которое содержит только необходимые пункты для настройки и конфигурации прибора
- линейное меню > пункты расположены друг за другом

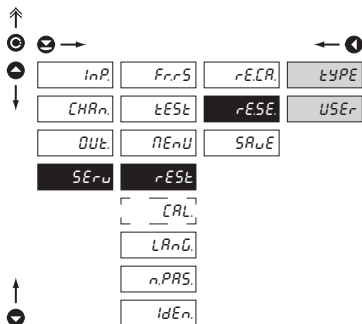
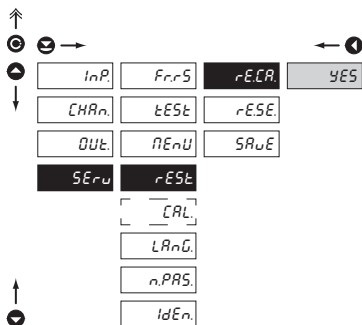
PrDF Выбор меню PROFИ

- полное меню программирования для опытных пользователей
- древовидное меню > пункты



Изменения вступают в силу после следующего входа в меню

6.4.4 Возвращение к заводским настройкам

**rECL** Возврат к заводским настройкам

- в случае ошибочных настроек или калибровки, есть возможность вернуться к заводским параметрам

rECL Возврат к заводской калибровке

- перед выполнением команды, будет запрос на подтверждение „YES“

rESE Возврат к заводским настройкам**tYPE** Возврат к заводским настройкам

- загрузка заводских значений пунктов меню для данного типа прибора (пункты обозначенные DEF)

USEr Возврат к настройкам пользователя

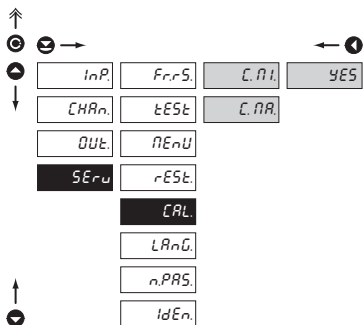
- возврат к настройкам пользователя, которые перед этим были сохранены в пункте SERV./REST./SAVE

SRuE Сохранение настроек пользователя

- благодаря этой опции, возможен возврат к заранее сохранённым пользователем параметрам и настройкам прибора

Действия	Возврат	
	Калибровка	Настройки
отменит права в меню USER	✓	✓
сотрёт таблицу очередности пунктов в меню USER - LIGHT	✓	✓
вернёт в меню LIGHT пункты, которые были с завода	✓	✓
сотрёт данные сохранённые в памяти FLASH	✓	✓
сотрёт все таблицы линейаризации	✓	✓
обнулит Тару	✓	✓
обнулит значение компенсации сопротивления линии	✓	✓
прибор вернётся к заводской калибровке	✓	✗
прибор вернётся к заводским настройкам	✗	✓

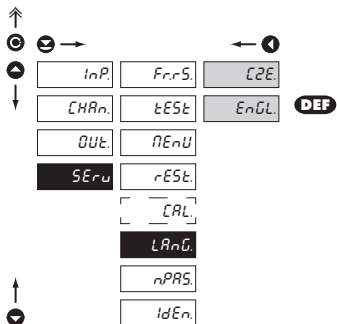
6.4.5 Калибровка - Входного диапазона

DU


CAL. Калибровка входного диапазона

- при изображении "С. Мl." сдвиньте бегунок потенциометра в желаемую позицию минимума и нажмите „Enter“. Подтверждением калибровки является надпись „YES“
- при изображении "С. МА." сдвиньте бегунок потенциометра в желаемую позицию максимума и нажмите „Enter“. Подтверждением калибровки является надпись „YES“

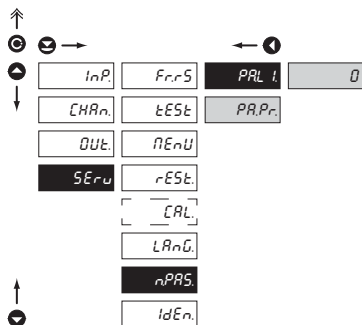
6.4.6 Выбор языковой версии меню прибора



LANG. Выбор языковой версии меню

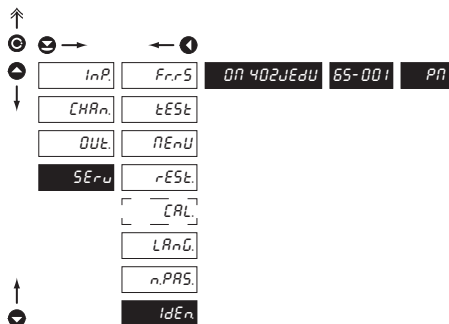
- CZE. Меню прибора на чешском языке
- ENGL. Меню прибора на английском языке

6.4.7 Ввод нового пароля доступа к меню

**n.PAS.** Ввод нового пароля для входа в меню LIGHT и PROFi

- эта опция позволяет изменить пароль для входа в меню LIGHT и PROFi
- диапазон настройки: 0...9999
- в случае потери пароля, обратитесь к своему администратору


6.4.8 Идентификация прибора

**IdEn.** Изображение версии SW прибора

- на дисплее изображается обозначение типа прибора, номер SW, версия SW и актуальный тип входа (ТИП)
- если в начале кода версии SW стоит буква, то это заказной SW
- после идентификации прибор автоматически выходит из меню и переходит в режим измерения

IDEN.	Блок	Надпись
	1.	тип прибора
	2.	номер версии SW
3.	тип актуального входа	

7.0 Добавление пунктов в меню "USER"


- меню **USER** предназначено для пользователя, который пользуется только несколькими настройками и не имеет прав для изменения основных настроек прибора (например, необходимость изменять только уставки)
- с завода меню **USER** не имеет пунктов
- для пунктов обозначенных инверсным треугольником, например  L !
- добавление пунктов возможно из меню **LIGHT** или **PROFI**, учитывая то, что меню **USER** заимствует от данного меню и его структуру



- Для обслуживающего персонала
- Пункты в меню добавляются по усмотрению пользователя меню (Profi/Light)
- Доступ свободный, без пароля

Настройки



 пункт не будет изображен в меню USER

 пункт будет изображен в меню USER с возможностью его редактирования

 пункт будет изображен в меню USER без возможности его редактирования

Выставление очередности пунктов в меню "USER"

При составлении меню USER из активного меню LIGHT, можно пунктам (макс. 10) задать очередность, в которой они будут размещены в этом меню

выставление очередности изображения



Пример:

Выбираем для меню USER следующие пункты:

(кнопки +) > С. ТА., L. 1, L. 2, L. 3, которым мы присваиваем следующую очередность

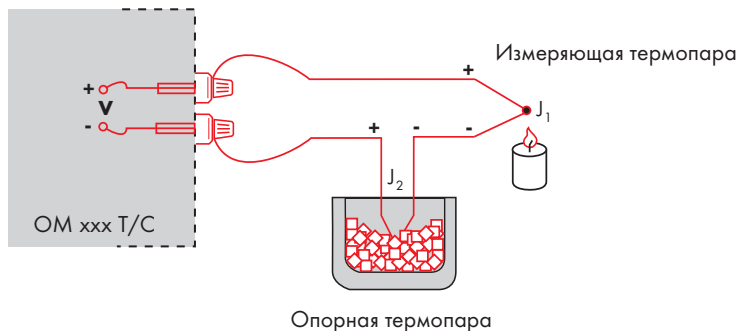
(кнопки +):

С. ТА.	5
L. 1	0 (очередность не определена)
L. 2	2
L. 3	1

При входе в меню USER

(кнопка) пункты изображаются в следующей последовательности: L. 3 > L. 2 > С.ТА. > L. 1

Прибор для определения температуры с помощью биметаллических датчиков (термопар) имеет способа измерения:



С ЭТАЛОННОЙ ТЕРМОПАРОЙ

- эталонная термопара может быть размещена рядом с прибором или в термостате
- для измерения с использованием эталонной термопары в пункте $\text{C}0n$ выберите опцию $inEt2$ или $EHt2$
- при использовании термостата (или среды с постоянной температурой) выставьте в пункте $\text{C}1t$ его температуру (в пункте $\text{C}0n$ выбрана опция $EHt2$)
- если эталонная термопара находится рядом с прибором, то в пункте $\text{C}0n$ выберите опцию $inEt2$. В этом случае температура окружающей среды будет измеряться с помощью датчика, расположенного возле входного разъёма прибора.

БЕЗ ЭТАЛОННОЙ ТЕРМОПАРЫ

- в этом случае не компенсируется погрешность, возникающая на границе контакта разъёма с выводами термопары
- для измерения без эталонной термопары нужно в пункте $\text{C}0n$ выбрать опцию $inEt1$ или $EHt1$
- при измерениях без эталонной термопары, ошибка измерения температуры может увеличиться до 10°C (для выбора в $\text{C}0n$ опции $EHt1$)

Обмен данными между приборами происходит с помощью интерфейса RS232 или RS485. Используется протокол ASCII. Обмен происходит в форматах:

ASCII: 8 bit, no parity, one stop bit
 DIN MessBus: 7 bit, even parity, one stop bit

RCскорость обмена выставляется в меню. Адрес прибора можно выставить 0 + 31. С завода выставлен протокол ASCII, скорость 9600 Baud, адрес 00. Вид интерфейса - RS232 / RS485 - зависит от используемой карты, которая определяется в меню автоматически.

Команды описаны на страницах www.merret.cz/rs.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА ОБМЕНА ДАННЫМИ ПО ИНТЕРФЕЙСУ

Действие	Передаваемые данные										
Запрос данных (PC)	#	A	A	<CR>							
Посылка данных (Прибор)	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>
Подтверждение (Прибор) - OK	!	A	A	<CR>							
Подтверждение (Прибор) - Bad	?	A	A	<CR>							
Идентификация прибора	#	A	A	1Y	<CR>						
Идентификация HW	#	A	A	1Z	<CR>						
Одноразовое измерение	#	A	A	7X	<CR>						
Повторное измерение	#	A	A	8X	<CR>						

ЛЕГЕНДА

#	35	23 _n	Начало команды
A	A	0...31	Два знака адреса прибора (послан. в ASCII - десятки и единицы, напр. "01", "99" универсальный)
<CR>	13	0D _n	Возврат каретки
<SP>	32	20 _n	Пробел
D			Данные - обычно знаки "0"... "9", " ", " ", (D) - д.т. и (-) может удлин. данные
R	50 _n ...57 _n		Состояние реле и Тара
!	33	21 _n	Положит. подтверждение (ok)
?	63	3F _n	Отриц. подтверждение (bad)
>	62	3E _n	Начало посланных данных

РЕЛЕ, ТАРА

Знак	Реле 1	Реле 2	Тара	Измен. реле 3/4
P	0	0	0	0
Q	1	0	0	0
R	0	1	0	0
S	1	1	0	0
T	0	0	1	0
U	1	0	1	0
V	0	1	1	0
W	1	1	1	0
p	0	0	0	1
q	1	0	0	1
r	0	1	0	1
s	1	1	0	1
t	0	0	1	1
u	1	0	1	1
v	0	1	1	1
w	1	1	1	1

ОШИБКА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЕНИЕ
<i>EOUt</i>	Разрыв цепи аналогового выхода (в режиме Er4T или 4-2T)	проверить подключение входа
<i>d.Uu</i>	Величина слишком мала (большое отрицат. значение) для её изображения на диспле	изменить настройки дес. точки, константу канала
<i>d.Ou</i>	Величина слишком большая для её изображения на диспле	изменить настройки дес. точки, константу канала
<i>t.Uu</i>	Величина находится за пределами таблицы	расширить таблицу, изменить настройки входа (константы канала)
<i>t.Ou</i>	Величина находится за пределами таблицы	расширить таблицу, изменить настройки входа (константы канала)
<i>l.Uu</i>	Входное значение меньше диапазона, выбранного для входа	изменить входной сигнал или настройки входа (входной диапазон)
<i>l.Ou</i>	Входное значение больше диапазона, выбранного для входа	изменить входной сигнал или настройки входа (входной диапазон)
<i>E.Hu</i>	Некоторая часть прибора неисправна	отправить прибор на ремонт
<i>E.EE.</i>	Данные в EEPROM повреждены	выполнить обновление заводских настроек, при повторении - отправить прибор на ремонт
<i>ESEE</i>	Данные в EEPROM вне диапазона	выполнить обновление заводских настроек, при повторении - отправить прибор на ремонт
<i>EELr.</i>	Память была пуста (произошла предустановка)	при повторении - отправить прибор на ремонт, возможно нарушение заводской калибровки

Прибор позволяет кроме цифровых результатов измерения, отображать на дисплее надписи единиц измерения (за счёт уменьшения разрядности). Задание производится с помощью сдвинутого ASCII кода. При настройке на первых двух позициях изображаются заданные знаки а на последних двух - код соответствующего знака от 0 до 95. Числовое значение данного знака равно сумме чисел на обоих осях таблицы.

Надпись отменяется заданием знака 00

0	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	
8	8	9	*	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?	24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?
32	Q	R	S	T	U	V	W	X	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[\]	^	_	56	X	Y	Z	[\]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

ВХОД

диапазон выставляется

±60 mV	>100 МΩ
±150 mV	>100 МΩ
±300 mV	>100 МΩ
±1200 mV	>100 МΩ

диапазон выставляется

0/4...20 mA	< 400 мВ
±2 V	1 МΩ
±5 V	1 МΩ
±10 V	1 МΩ
±40 V	1 МΩ

диапазон выставляется

0...100 Ω
0...1 kΩ
0...10 kΩ
0...100 kΩ

Подключение: 2, 3 или 4-х проводное

Pt xxxx

-200°...850°C

Pt xxx/3910 ppm

-200°...1100°C

Ni xxxx

-50°...250°C

Cu/4260 ppm

-50°...200°C

Cu/4280 ppm

-200°...200°C

Тип Pt:

EU > 100/500/1 000 Ω, ≤ 3 850 ppm/°C

US > 100 Ω, ≤ 3 920 ppm/°C

RU > 50/100 Ω ≤ 3 910 ppm/°C

Тип Ni:

Ni 1 000/ Ni 10 000 ≤ 5 000/6 180 ppm/°C

Тип Cu:

Cu 50/Cu 100 ≤ 4 260/4 280 ppm/°C

Подключение:

2, 3 или 4-х проводное

диапазон выставляется в меню конфигурации

Тип:

J (Fe-CuNi) -200°...900°C

K (NiCr-Ni) -200°...1 300°C

T (Cu-CuNi) -200°...400°C

E (NiCr-CuNi) -200°...690°C

B (PtRh30-PtRh6) 300°...1 820°C

S (PtRh10-Pt) -50°...1 760°C

R (Pt13Rh-Pt) -50°...1 740°C

N (OmegaIloy) -200°...1 300°C

L (Fe-CuNi) -200°...900°C

Питание лин. пот.

2,5 VDC/6 mA

мин. сопротивление потенциометра 500 Ω

DC

Вход U

Вход U

Вход U

Вход U

PM

Вход I

Вход U

Вход U

Вход U

Вход U

OHM

RTD

T/C

DU

ИЗОБРАЖЕНИЕ

Главный дисплей:

9999, интенсивный красный/зеленый/оранжевый

Изобр. единиц:

7-ми сегментный LED, высота знака 20 мм

Изобр. уставок:

14-ми сегментный зеленый LED, высота знака 10 мм

Изобр. уставок:

4x 9999,

Барограф:

7-ми сегментный зеленый LED, высота знака 10 мм

Барограф:

1/4 круга с 32 сегментами

Дес. точка:

интенсивный красный/зеленый/оранжевый LED

Яркость:

включая отдельную индикацию уровня уставок

Дес. точка:

настраивается в меню

Яркость:

настраивается в меню, отдельно для каждого дисплея

ТОЧНОСТЬ ПРИБОРА

ТКН:

50 ppm/°C

Точность:

±0,1 % с диапазона + 1 единица м.р.

±0,15 % с диапазона + 1 единица м.р.

RTD, T/C

Разрешение:

0,01°/0,1°/1°

RTD

Скорость:

0,1...40 изм./сек, см. таблица

Перегрузка:

10x (t < 100 ms), 2x (длительно)

Линеаризация:

линейная интерполяция в 50 точках

- только через OM Link

Цифр. фильтры:

Усреднение, Плавающее усреднение, Экспоненциальный

фильтр, Округление

Комп. линии:

макс. 40 Ω/100 Ω

RTD

Комп. хол. спая:

настраиваемая

T/C

Функции:

0°...99°C или автоматическая

Tare - обнуление дисплея

Hold - остановка измерения (с контакта)

Lock - блокирование клавиатуры

MM - мин./макс. значение

Математ. функции

OM Link:

фирменный интерфейс для настройки управления

и обновления SW прибора

Watch-dog:

сброс после 400 ms

Калибровка:

при 25°C и 40 % отн. влажности

КОМПАРАТОР

Тип:

цифровой, настраивается в меню

Режим:

Гистерезис, От-до, Порция

Уставки:

.999...9999

Гистерезис:

0...9999

Задержка:

0...99,9 s

Выходы:

4x бистабильное реле (Form C)

(250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*

* для нагрузки активного характера

ИНТЕРФЕЙС

Протокол: ASCII, DIN MessBus
 Формат данных: 8 bit + no parity + 1 stop bit (ASCII)
 7 bit + even parity + 1 stop bit (MessBus)
 Скорость: 600...230 400 Baud
 RS 485: изолированный, двухсторонний обмен,
 адресация (до 31 приборов)

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

Тип: изолир., программир. разрешение макс. 10 000 точек,
 аналоговый выход соответ. показаниям дисплея, тип и
 диапазон выставляется в меню
 Нелинейность: 0,2 % с полной шкалы
 ТКН: 50 ppm/°C
 Скорость: реакция на изменение сигнала на входе < 40 ms
 Напряжение: 0...2 V/5 V/10 V
 Ток: 0...5/20 mA/4...20 mA
 - компенсация линии до 1000 Ω

ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЙ

Тип RTC: управляемая временем запись измеренных значений в
 память прибора, до 260 000 значений
 Передача: через интерфейс RS 232/485 или через OM Link

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Регулируемое: 5...24 VDC/макс. 1,2 W, изолированное

ПИТАНИЕ

Выбор: 10...30 V AC/DC, 10 VA, изолированное,
 - предохранитель внутри (Т 4000 mA)
 80...250 V AC/DC, 10 VA, изолированное
 - предохранитель внутри (Т 630 mA)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Материал: алюминий, серый цвет
 Размеры: 153 x 193 x 88 мм
 Вырез в щите: 145 x 185 мм

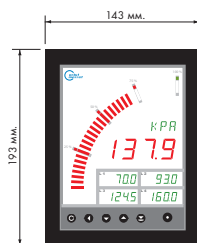
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключение: разъём,
 сечение проводника < 1,5 мм² / < 2,5 мм²
 Готовность: до 15 после включения
 Рабочая темп.: 0°...60°C
 Темп. хранения: -10°...85°C
 Защита: IP40
 Исполнение: класс безопасности I
 Кат. перенапряж.: EN 61010-1, A2
 Прочн. изоляции: 4 kVAC до 1 мин. между питанием и входом
 4 kVAC до 1 мин. между питанием и аналоговым
 выходом или интерфейсом
 4 kVAC до 1 мин. между входом и выходами реле
 2,5 kVAC до 1 мин. между входом и аналоговым
 выходом или интерфейсом
 Устойч. изоляции: для степени загрязнения II, категор. измерен III
 питание прибора > 670 V (ZI), 300 V (DI)
 Вход/выход > 300 V (ZI), 150 (DI)
 ЭМС: EN 61326-1
 Сейсмостойчив.: IEC 980: 1993, п. 6

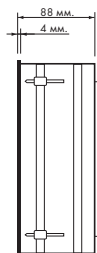
Таблица скорости измерения в зависимости от количества измеряющих входов

Каналы/Скорость	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Коп-во каналов: 1 (Тип: DC, PM, DU)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Коп-во каналов: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Коп-во каналов: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Коп-во каналов: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Коп-во каналов: 1 (Тип: RTD, OHM, T/C)	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Коп-во каналов: 2	3,33	1,066	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Коп-во каналов: 3	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Коп-во каналов: 4	2,00	1,00	0,50	0,40	0,25	0,15	0,08	0,04	0,02

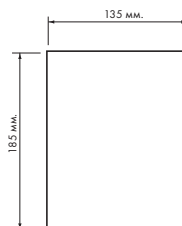
Вид спереди



Вид сбоку



Вырез в щите



Толщина щита: 0,5 ... 20 мм.

Изделие **ОМ 402JEDU**
 Тип
 Заводской номер
 Дата продажи

Гарантийный срок на изделие составляет 60 месяца.
 Неисправности возникшие в течении этого периода по вине изготовителя устраняются бесплатно.

На качество и работу прибора действуют гарантийные обязательства только в случае, что прибор был подключён строго в соответствии с настоящей инструкцией и был использован строго по его назначению.

Гарантийные обязательства не действуют в случае:

- механических повреждений
- повреждений в результате перевозки
- вмешательства в целостность прибора кем бы то не было, кроме производителя
- воздействия стихии
- другими неквалифицированными действиями

Гарантийный ремонт и постгарантийное обслуживание проводится производителем, если не договорено иначе.

Печать, подпись

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА О СООТВЕТСТВИИ

Фирма: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Klanova 81/141, 142 00 Prague 4, Czech Republic, ИНН: 00551309

Производитель: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Vodnanska 675/30, 198 00 Prague 9, Czech Republic

Производитель со всей ответственностью заявляет, что ниже указанное изделие соответствует техническим условиям, и что данное изделие, при использовании по указанному производителем назначению, не является опасным для здоровья пользователя. Нами были приняты все необходимые меры, которые гарантируют соответствие данного изделия с технической документацией и соответствующими государственными положениями, утвержденными правительством Чешской Республики.

Изделие: Щитовой программируемый прибор

Тип: **OM 402**

Версия: JEDU

разработан и изготовлен в соответствии:

Распоряжением правительства №. 17/2003 Sb., электрические приборы для низкого напряжения (директива №. 73/23/EHS)

Распоряжением правительства №. 18/2003 Sb., электромагнитная совместимость (директива №. 89/336/EHS)

свойства изделия соответствуют нормам:

Эл. безопасность:	EN 61010-1	
ЭМС:	EN 50131-1, статья. 14 и статья. 15	
	EN 50130-4, статья. 7	
	EN 50130-4, статья. 8	EN 61000-4-11, изд. 2
	EN 50130-4, статья. 9	EN 61000-4-2
	EN 50130-4, статья. 10	EN 61000-4-3, изд. 2
	EN 50130-4, статья. 11	EN 61000-4-6
	EN 50130-4, статья. 12	EN 61000-4-4, изд. 2
	EN 50130-4, статья. 13	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-8	
	EN 61000-4-9	
	EN 61000-6-1	
	EN 61000-6-2	
	EN 55022, статья. 5 и статья. 6	

Изделие маркировано символом CE (выдан в 2007 году).

В качестве документов служат протоколы соответствующих авторизованных и аккредитованных организаций:

MT ČR, Агентство развития информатики, испытательная лаборатория №. 1158, аккредитованная ЧИА, согласно EN ISO/IEC 17025

Место и дата: Прага, 15. январь 2007

Miroslav Hackl (собственноручно)
руководитель ТОО